Freilebende Süßwasser-Nematoden der Bukowina.

Von

Dr. Heinrich Micoletzky,

Privatdozent und Assistent am Zoologischen Institut der Universität Czernowitz.

(Mitteilung aus dem Zoologischen Institut der Universität Czernowitz.)[1])

Mit Tafel 19—22.

Inhaltsverzeichnis.

1) Infolge der Kriegsereignisse hat die Korrektur dem Herrn Verfasser nicht vorgelegt werden können.

Allgemeiner Teil.

Vorwort.

Bereits im Jahre 1910 begann ich — allerdings zunächst mehr gelegentlich und weniger planmäßig — der Nematodenfauna der Gewässer der Bukowina meine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine planmäßige Fortsetzung erfuhren diese Studien erst nach dem Abschlusse meiner Arbeit über die freilebenden Süßwasser-Nematoden der Ost-Alpen. So erschien es mir vor allem wünschenswert, einen exakten Vergleich zwischen alpinem Material und solchem, das mehr ebenen Gelände entstammt und von den Folgen der Eiszeit verschont blieb, auf Grund eigener Beobachtungen anzustellen. Für die Wahl der Bukowina war meine berufliche Gebundenheit an Czernowitz maßgebend. Damit dieser Vergleich ein auf tunlichst gleicher Basis ruhender sei, war es meine Absicht, in beiden Fällen annähernd die gleiche Nematodenzahl zugrunde legen zu können. Da ich in den Ost-Alpen (samt Nachtrag) über 5000 Nematoden gesammelt habe, wollte ich in der Bukowina mit einer ähnlichen Zahl abschließen. Leider verhinderten mich die kriegerischen Verwicklungen, die gerade mein Untersuchungsgebiet in ausgedehntem Maße berühren, an meinem Vorhaben, und ich sah mich gezwungen, in den ersten Tagen des August 1914 mit dem weiteren Materialgewinnen abzubrechen. Sehr leid tat es mir, daß ich den Pruth-Fluß mit seinen Altwässern, den ich — ähnlich wie das Lunzer Seengebiet in den Ost-Alpen — zur Grundlage meiner vorliegenden Studien bestimmt hatte, nicht mit vorgehabter Gründlichkeit untersuchen konnte. So habe ich mit etwas über 3000 Nematoden, von denen etwa 10 % auf den Pruth und seine Altwässer entfielen, mich begnügen müssen. Flüsse sind nur bei Niederwasserstand zur Probeentnahme geeignet. Das erste Halbjahr 1914 zeigte indessen beständig Hochwasser oder doch Übermittelstand. Als der Fluß sank,

war der Krieg ins Land hereingebrochen. Vielleicht gelingt es mir späterhin, diese Lücke auszufüllen. Trotzdem, glaube ich, besitzt der folgende Beitrag zur Süßwasser-Nematodenkunde für den Vergleich mit dem Ost-Alpenmaterial sowohl als auch in Anbetracht der faunistisch-systematischen Ergebnisse Daseinsberechtigung.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, jenen, die durch Literaturbehelfe und Ratschläge indirekt oder durch Materialsammeln in direkter Weise meine Arbeit gefördert haben, meinem besten Dank zu sagen. Dieser gebührt in erster Linie meinen hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. C. Zelinka. Für ihre bereitwillige Hilfe beim Materialsammeln danke ich besonders den Herren Privatdozent Dr. E. Botezat, Demonstrator E. Maurer, Dr. A. Mühldorf und Dr. F. Reinhold sowie meiner lieben Frau, der ich insbesondere von den Ineu-Hochseen wertvolles Material zu verdanken habe.

Czernowitz, Ende Mai 1915.

Literaturergänzung.

In jüngster Zeit haben die Schweizer Zoologen, die von jeher der Faunistik ihres Landes ihre besondere und ersprießliche Fürsorge angedeihen ließen, unserer Tiergruppe ihre Aufmerksamkeit geschenkt. Hierher fallen die Arbeiten von Hofmänner (1913), Menzel (1914), Stefanski (1914) und Steiner (1914). So befassen sich Hofmänner und Stefanski mit der Nematodenfauna des Genfersees und seiner Umgebung, während Menzel die der schweizerischen Hochalpen, mit besonderer Berücksichtigung der Moospolster, ins Auge faßt. Steiner scheint, seiner vorläufigen Mitteilung nach, die eine große Artenliste sowie Beschreibung und Abbildung zahlreicher neuer Arten enthält, Süßwasser- und Erdbewohner eines umfangreichen reichen Materials durchgearbeitet zu haben.

Hofmänner macht 42 Arten aus dem Genfersee bekannt, unter denen sich 6 neue Arten (2 unbestimmt) befinden. Menzel beschränkt sich auf die Fauna der Hochgebirgs-Moospolster und erwähnt nur gelegentlich Süßwasserfunde. So verzeichnet er unter 48 Arten 11 auch im Süßwasser gefundene und erwähnt anhangsweise 9 von Zschokke für die Schweiz namhaft gemachte freilebende Süßwasser-Nematoden. Stefanski endlich, dessen Hauptuntersuchungsgebiet gleich Hofmänner der Genfersee bildet, macht 50

Arten namhaft, von denen 16 als terricol hier in Abzug gebracht werden müssen.

Nicht uninteressant ist der Vergleich der Artverzeichnisse von Hofmänner und Stefanski bezüglich des Genfersees. So sind von Hofmänner 42 bzw. 41 Arten (da *Plectus palustris* und *P. tenuis* meines Erachtens synonym sind) und von Stefanski 34 bzw. 33 Arten (da *Monohystera crassa* und *M. dispar* synonym sind) für dieses Gewässer bekannt geworden. Hiervon sind 22 Arten [1]) gemeinsam, 20 Arten verzeichnet Hofmänner, die Stefanski nicht gefunden hat (darunter 4 bzw. 6 neue Arten), 12 Arten verzeichnet Stefanski, die Hofmänner nicht auffinden konnte (hiervon sind 4 neue Arten). Von häufigeren Arten gehören hierher nach Hofmänner: *Dorylaimus carteri*, *Plectus pedunculatus* Hofmänner, *Rhabditis brevispina*, nach Stefanski *Plectus rhizophilus*. Dieser Vergleich zeigt, wie unvollständig selbst Studien sind, die sich auf eine einzige Tiergruppe eines Gewässers beschränken, und wie vorsichtig man daher bei öcologischer bzw. geographischer Verwertung der Literatur unserer Gruppe sein muß.

Bei der Methodik habe ich mich von denselben Gesichtspunkten leiten lassen wie beim ost-alpinen Material und ich verweise daher, um Wiederholungen zu vermeiden, auf meine frühere Arbeit. Die Proben wurden entweder durch einfaches Schöpfen oder durch den Mullketscher gewonnen; hie und da, besonders an stark verwachsenen Tümpeln, erwiesen sich die ins Wasser hängenden Pflanzenwurzeln und Mulm als besonders nematodenreich. Auch das Abschaben verschlammter Steine, alter Schilf-, Rohr- und Carex-Stengel lieferte ein an Fadenwürmern reiches Substrat. Zum Unterschiede vom ost-alpinen Material sei hervorgehoben, daß hier ein Teil des Materials erst im konservierten Zustand aus dem Fange herausgesucht wurde. Dies geschah durchwegs bei jenen Proben, die dem südlichen gebirgigen Teil der Bukowina entstammten. Da die Nematoden der kalten Bäche und stehenden Gewässer des Gebirges gegen Erwärmen sehr empfindlich sind, war es angezeigt, sofort unter kräftigem Schütteln Formaldehyd hinzuzufügen, so daß das Material in etwa 10fach verdünnter Formaldehydlösung dauernd aufbewahrt

1) Unter die gemeinsamen Arten habe ich auch beide Species von *Prismatolaimus* aufgenommen, obwohl sie von Stefanski nur terricol gefunden worden sind.

werden konnte. Trotz kräftigen Schüttelns führte diese Konservierung auf kaltem Wege bei manchen Arten (insbesondere bei *Trilobus gracilis* und noch mehr bei *Tripyla papillata*) zu starken Krümmungen bis korkzieherartiger Aufrollung. Zum Heraussuchen erwies mir das binokulare Mikroskop-Stativ von ZEISS bei 10—20-facher Vergrößerung ausgezeichnete Dienste. Die aus Formol oder aus lebenden Material[1]) herausgesuchten Nematoden wurden ausnahmslos in Alkohol-Glycerin nach LOOSS gebracht und im Thermostaten bei 30—40° in Glycerin überführt (durch Verdunsten des Alkohols). Die Untersuchung und das Anfertigen von Präparaten erfolgte fast ausschließlich in dieser Flüssigkeit.

Untersuchungsgebiet.

Das nachstehend behandelte Nematoden-Material entstammt der Bukowina und zwar in erster Linie der Landeshauptstadt Czernowitz und seiner nächsten Umgebung sowie dem Plateau zwischen Pruth und Dnjester, in zweiter Linie dem karpathischen Waldgebirge im Süden. Hier schließt sich das Material des Ineu (Kuhhorn 2280 m) in Ungarn (Siebenbürgen) an.

Um die Übersichtlichkeit der Fundorte zu ermöglichen und Schwerfälligkeiten im systematischen Teil bei den Fundortangaben zu vermeiden, gebe ich ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis der Fundorte und bemerke hierzu, daß knapp hinter dem Fundorte das biologische Charakteristikum in Form eines Schlagwortes folgt. Diese Schlagworte stimmen mit jenen der Biocönosen-Tabelle (S. 454) überein, nur steht hier der Kürze halber für einen Wiesentümpel, ein offenes Gewässer in Wiesen-, Acker- oder Hutweidenland (letzteres vorwiegend), der Ausdruck Tümpel schlechthin. Bei den Fundortsangaben der einzelnen Arten im systematischen Teil gebe ich nur den Ort, das Schlagwort der Gewässer-Art und die demselben beigefügte bzw. vorgesetzte No., das die schnelle und sichere Auffindung gewährleistet.

---

1) In diesem Falle wurde Alkohol-Glycerin in heißem Zustande verwendet.

Fundorts-Zusammenstellung in alphabetischer Folge.

	Zahl der Arten	Zahl der Individuen
Cecina, 530 m Seehöhe, 10 km westlich von Czernowitz		
1. Waldtümpel mit Buchenlaub bei Fordhause, 27./4. 1912	1	1
2. Waldrandtümpel, tief, mit Weiden bestanden, a 29./8. 1911; b 23./11. 1913	9	100
3. Waldrandtümpel, benachbart, grabenartig, seicht, mit Buchenlaub, 23./11. 1913	1	2
4. Tümpel gegen Bila, 24./3. 1912	1	1
5. Waldrandtümpel gegen Rewna, 16./6. 1912	1	1
Czance, 18 km nördlich von Czernowitz. Die 3 Mühlteiche liegen hintereinander und besitzen dieselbe Wasserspeisung		
1. Teich, oberster (nördlichster), offen an der Straße gelegen, 13./9. 1911	10	291
2. Teich, mittlerer, teils offen, teils mit Feldgehölz, 13./9. 1911	4	40
3. Bach zwischen dem mittleren und dem untersten Teich, eisenschüssig, 13./9. 1912	1	1
4. Teich, unterster, im gemischten Walde gelegen, 16./4. 1912	6	10
5. Bach, Abfluß dieser 3 Mühlteiche, 16./4. 1912	2	4
Czernowitz-Stadt, ca. 230 m Seehöhe		
1. Abwasser, Straßengraben beim Elektrizitätswerk, mit viel Euglena, saprob., 11./9. 1911	12	49
2. Teich beim Schillerpark, teilweise künstlich, a 18./7. 1911; b 5./5. 1914; c 15./6. 1914	12	99
3. Sumpf (Phragmitetum) des Rennerteiches, 30./6. 1912	5	12
4. Tümpel der Ziegelei beim Rennerteich, 12./9. 1914	1	2
5. Bach zwischen Ziegelei-Tümpel und Rennerteich, 12./9. 1914	5	25
6. Sumpf, Dr. ROTT-Tümpel, stark verschilft, a 23./4. 1910; b 29./3. 1912; c 30./4. 1914	13	136
Czernowitz-Bila		
7. Tümpel, groß, bei der Ziegelei, 9./9. 1911	6	24
8. Tümpel, klein, bei der Ziegelei, 17./3. 1912	4	16
9. Tümpel beim Bila-Wäldchen, 29./10. 1911	4	53
10. } Tümpel beim Bila-Wäldchen, benachbart,	3	7
11. } 25./3. 1912	6	16
12. Bach, 18./4. 1912	3	8
Czernowitz-Rosch		
13. Tümpel, 4./5. 1912	2	6
14. Tümpel, benachbart, 22./4. 1912	3	14

	Zahl der Arten	Zahl der Individuen
Czernowitz-Horecza		
15. Tümpel am rechten Pruthufer, ca. 20 m über dem Pruth, a 17./8. 1911; b 27./8. 1911; c 28./8. 1911; d 17./10. 1911	7	53
16. Tümpel am linken Pruthufer beim neuen Wasserwerk, Überschwemmungsgebiet im weiteren Sinne, 12./9. 1911	4	60
Czernowitz-Pruth		
17. Fluß bei Horecza, Boden mit Grünalgen bedeckt, 6./5. 1914	8	44
18. Fluß bei Czernowitz, Ende Mai 1912	7	22
19. Altwasser des Pruth, *Anodonta*-Aufwuchs mit *Plumatella fungosa*, 25./5. 1911	11	72
20. Altwasser des Pruth, 11./10. 1911	6	23
21. Dsgl., 17./10. 1911	5	12
22. Dsgl., 16./6. 1912	4	10
23. Dsgl., 10./3. 1912	8	27
24. Dsgl. bei Horecza, 6./5. 1914	8	26
25. Dsgl. bei Czernowitz, Ende Mai 1912	5	10
Czeremosz		
Altwasser bei Banilla, April 1912	1	1
Dorna-Watra		
Gebirgsaltwasser an der Dorna, eisenschüssig, 27./6. 1914	11	123
Gebirgswiesentümpel, 28./5. 1914	3	8
Franztal		
1. Tümpel, 14./4. 1914	6	139
2. Tümpel, benachbart, 14./4. 1914	10	81
Ineu		
1. Hochsee (Bergsee), unterhalb des Gipfels, 1810 m		
a) sandiges Ufer, 23./7. 1911	5	10
b) Carex-Wurzeln und Sand, 26./7. 1914	11	102
c) Schlamm-Ufer mit Wassermoos, 26./7. 1914	12	88
2. Hochsee (Bergsee), 2000 m, beim Schneefleck, 26./7. 1914	14 (2 Var.)	179
3. Gebirgstümpel, 1000 m, bei der Rotunda, 28./7. 1914	7	15
Kiczera		
1. Tümpel mit Ceratophyllum und Typha, 7./6. 1914	4	25
2. Tümpel, benachbart mit Ceratophyllum und Typha, 7./6. 1914	8	31
3. Tümpel, benachbart mit Typha und Carex	10	268
4. Waldtümpel, 20./6. 1910	1	1
Kirlibaba		
Gebirgsstraßengraben auf der Straße nach Jakobeny, a 1./7. 1912; b 28./6. 1914	6	13

	Zahl der Arten	Zahl der Individuen
Kotzman[1])		
1. Teich No. 11, a Stelle mit Fontinalis, 26./5. 1914; b Stelle ohne Fontinalis, 26./5. 1914	9	36
2. Teich No. 12, Damm, Wasserkante, 26./5. 1914	10	102
3. Laich-Teich No. 8, 15./5. 1910	1	1
Kuczurmare		
1. Tümpel, 24./5. 1914	7	22
2. Tümpel, 9/6. 1912	4	12
3. Waldrandtümpel mit viel Lemna minor, 24./5. 1914	2	10
Luczyna		
Gebirgswiesentümpel, 1150 m, stark vermoost, 31./5. 1912	1	10
Mesticanesti		
Gebirgswaldtümpel, ca. 1000 m Seehöhe, 25./5. 1912	1	2
Mihalce, ca. 8 km südwestlich von Czernowitz		
Tümpel, 22./4. 1912	3	9
Ouchor, ca. 1000 m		
Gebirgswiesentümpel, 25./5. 1912	6	13
Ouchor-Dorna-Kandreni		
Gebirgsbrunnen-Trog, 800 m, 25./5. 1912	2	2
Radautz		
Bach, mit Algen überzogenes Holz eines Mühlbaches mit *Gammarus pulex* Mitte Juni 1914	8	55
Rareu		
1. Gebirgsbach, 1200 m (Südhang, rumän. Seite), Hypnum-Moos, verschlammt, 27./6. 1914	2	2
2. Almtümpel, ca. 1225 m, eisenschüssig, 27./6. 1914	4	130
3. Almtümpel, ca. 1500 m, 28./6. 1914	15	113
Tereblestie		
1. Tümpel, März 1912	3	4
2. Tümpel, 12/3. 1911	4	17
3. Tümpel, 13./4. 1912	8	39
4. Altwasser des Sereth-Flusses, 14./6. 1914	2	86
5. Brunnen (Cisterne), offen, mit Lemna minor, 14./6. 1914	13	99
Tontry		
Quelle des Dnjester-Gebietes, 9./6. 1912	2	3
Zastawna		
Teich, 10./6. 1912	2	2
Gesamtindividuensumme:		3130

1) Die Teichanlagen von Kotzman, ca. 20 km von Czernowitz, sind größtenteils Kunstteiche und bilden eine Karpfen-Muster-Teichwirtschaft des griechisch-orientalischen Religionfonds.

Die arabischen Ziffern bedeuten verschiedene Gewässer, die ersten Buchstaben des Alphabets hingegen zeitliche oder örtliche Verschiedenheiten einzelner Fänge in demselben Gewässer.

Von diesen Fundstellen gehören an:

1. der Umgebung von Czernowitz: Cecina, Franztal. Kiczera, Kuczurmare und Mihalcze.

2. dem Plateau zwischen Pruth und Dnjester: Czance, Kotzman, Toutry, Zastawna.

3. dem karpathischen Waldgebirge: Dorna Watra, Ineu, Kirlibaba, Luczyna, Mesticanesti, Ouchor, Rareu.

4. Isolierte Fundorte: Czeremosz, Radautz, Tereblestie.

Bei einem Vergleiche des vorliegenden Untersuchungsgebietes mit jenem in den Ost-Alpen fällt in der Bukowina vor allem der Mangel jeglicher Seenbildung auf. Die beiden Hochseen am Ineu lassen sich biologisch mit den subalpinen Seen nicht vergleichen. Es sind dies Wasseransammlungen. die mit den Seen in den Geröllhalden der Alpen gleichgestellt werden können. Der untere, von Rhododendron und Zwergföhren (Pinus montana) umrahmt, ist ein Quellsee, der obere ein etwas größerer Schmelzwassertümpel ohne nennenswerte Vegetation. Während in den Ost-Alpen — wie die biocönotische Tabelle lehrt — der größte Teil des Materials den subalpinen Seen mit ihrer biologisch meist wohlgegliederten Uferzone entstammt, finden wir hier in überwiegender Zahl offene Tümpel.

Sammelzeit. Mit Ausnahme der ausgesprochenen Wintermonate wurde während des ganzen Jahres Material gesammelt. Während der Vereisung war es mir zufolge der Eisstärke — das ausgesprochen kontinentale Klima des Landes führt meist zu einem Ausfrieren der Tümpel bis zum Grund — unmöglich, meine Beobachtungen im Freien fortzusetzen. Im allgemeinen ist die Ausbeute in den Herbstmonaten am ergiebigsten. Es hängt dies jedoch weniger mit der Zunahme der absoluten Nematodenmenge zusammen als in erster Linie mit dem Tiefstand der Gewässer. Diese weisen auf geringem Raume eine große Nematoden-Dichtigkeit auf, während im Frühjahr und Frühsommer Schneeschmelze und Regengüsse Überschwemmungen der Flüsse und Altwasser sowie Hochwasserstand der übrigen Wasseransammlungen bedingen, so daß Nematoden teils von ihrem Substrate verschwemmt, teils in dünnerer Verteilung angetroffen werden.

Häufigkeit, Vorkommen, Biocönosen.

Leider bin ich diesmal nicht in der Lage, so genaue Angaben bezüglich der Häufigkeit machen zu können wie beim ostalpinen Material. Erstens habe ich diesmal weniger Individuen und weniger Fänge untersucht (3130 Individuen auf 82 Fänge gegen 4492 Individuen auf 106 Fänge). Zweitens habe ich mit dem Bukowiner Material meine Nematodenstudien begonnen, und erst im Laufe der Zeit, namentlich erst gelegentlich meiner dazwischen gefallenen Beobachtungen in den Ost-Alpen, wurden Versuche gemacht, über die Häufigkeit einigermaßen verläßliche Vorstellungen zu gewinnen. So beschränken sich in meine Fangprotokolle in der Mehrzahl der Fälle auf die üblichen Bezeichnungen wie sehr häufig, häufig, vereinzelt, selten und sehr selten und nur in 36 (von 82) Fällen liegen exakte Angaben vor. Da nun die vorliegenden Gewässerarten viel mannigfaltiger sind als beim Vergleichsmaterial, so ist meinen folgenden Ausführungen nur geringer Wert zuzuerkennen:

Häufigkeitstabelle.[1])

Substrat [2])	Nematodenreichtum	Zahl der Proben [3])	Zahl der Fänge [4])
Wassertümpel			
des Flachlandes	mittel [5]) (sehr wenig—sehr viel) [6])	95	7
des Gebirges	wenig	12	1
Waldrandtümpel	wenig (sehr wenig—mittel)	11	3
Almtümpel	mittel (wenig—mittel)	44	2
Sumpf	mittel (wenig—viel)	7	2
Gebirgs-Straßengraben	sehr wenig	10	1
Teich	mittel (sehr wenig—sehr viel)	68	8
Bergsee	wenig (wenig—mittel)	109	3
Brunnen des Flachlandes	mittel	9	1
Bach des Flachlandes	mittel	9	2
Bach des Gebirges	sehr wenig (äußerst wenig—sehr viel	11	2
Altwasser des Flachlandes	mittel (wenig—mittel)	26	3
Altwasser des Gebirges	viel	11	1
13 Substrate		422	36

1) Vgl. MICOLETZKY, 1914, p. 345.

2) Eine Probe enthält durchschnittlich 0,15 ccm (0,1—0,2 ccm) Setzvolumen an Schlamm oder Mulm. Bei Wiesentümpeln mit meist viel Schlammgrund bekam ich die meisten Nematoden, wenn ich die submersen Pflanzenwurzeln und den Pflanzenmulm der Uferregion und Uferränder einsammelte, während sich der Grundschlamm, namentlich nach ausgiebigen Regengüssen, als sehr wenig ergiebig erwies.

3) Unter Probe verstehe ich eine Aufschwemmung der entsprechenden

Diese Zusammenstellung läßt erkennen, daß nahezu keine Gewässerart „viel“ Nematoden enthält; die Ausnahme des Gebirgsaltwassers besagt als Einzelfang nicht viel. Etwa die Hälfte der Gewässer trägt das Prädikat mittel. Ein Vergleich mit den Ost-Alpenmaterial (ich verkenne nicht, daß dort zufolge des Zurücktretens trübender Bestandteile des Substrates durchschnittlich doppelt soviel Substanz auf 1 Probe entfällt) zeigt, daß dieses entschieden an Nematoden reicher genannt werden muß als die Bukowina. So ist es mir trotz häufiger Exkursionen, trotz einer viel größeren Anzahl untersuchter Gewässer nicht möglich gewesen, eine den Krustensteinen oder der *Spongilla* der Ost-Alpenseen annähernd reichhaltige Örtlichkeit 'aufzufinden, und ich mußte viel Mühe und Geduld aufwenden, um die Nematodenzahl von 3130 zu erreichen. So sind namentlich die Fluß-Altwässer verhältnismäßig arm. Der reichste mir in der Bukowina bekannt gewordene Fundort bildete eine Kolonie von *Plumatella fungosa* auf einer alten, im Schlamme eines Pruth-Altwassers bei Czernowitz gefundenen *Anodonta*-Schale (Ende Mai 1910). Leider habe ich damals keine exakten Angaben über die Häufigkeit gemacht. Vollständig nematodenfrei fand ich nur 3 Gewässer: einen außerordentlich seichten, mit einer dicken Schicht faulender Buchenblätter versehenen Waldtümpel am Cecina, einen im Frühjahr überschwemmten graslosen Teil der Hutweide auf der Horecza-Wiese bei Czernowitz und endlich einen Gebirgsbach auf dem Südhang des Rareu.

Genauen Einblick in mein Material und in die Gewässerarten bietet die Tabelle S. 454—457. [1])

Substratmenge in einer CORI-Schale (runde Glasschale mit flachem Boden und schiefem Rand) in etwa 8 ccm Wasser.

4) Unter Fang verstehe ich jede Materialgewinnung an einem bestimmten Ort zu bestimmter Zeit. Ein Fang besteht in der Regel aus vielen Proben.

5) Es bedeutet: äußerst viel mehr als (durchschnittlich) 30 Nematoden, sehr viel 15—29, viel 10—14, mittel 5—9, wenig 1—4 auf eine Probe, sehr wenig auf 5 Proben nur 1—4, äußerst wenig auf 30 Proben 1—5 Nematoden, nematodenfrei auf 30 Proben kein Nematode.

6) Vor der Klammer steht der Durchschnitt, in Klammern sind die Grenzwerte.

1) Tabellenerklärung.

In den Kolonnen bedeuten die römischen Ziffern die Anzahl der Fänge, die darüberstehenden arabischen Ziffern die in diesen

Während es in den ost-alpinen Gewässern und namentlich in den Alpenrandseen möglich war, verhältnismäßig gut charakterisierte Nematoden-Biocönosen zu unterscheiden, bin ich beim vorliegenden Material kaum in der Lage, des Vergleichs halber eine ähnliche Zusammenstellung zu geben. So ist es mir im großen Ganzen beispielsweise nicht gelungen, zwischen Sumpf, Tümpfel und Teich Unterschiede im Vorkommen der Nematoden herauszufinden, ja diese stehenden Gewässer nähern sich sehr den Altwässern und Flüssen, nur daß der Pruth-Fluß samt seinen Altwässern die in den Tümpeln und Teichen fast immer fehlende *Monohystera setosa* aufweist, die daher als Flußform im Bukowiner Material angesprochen werden dürfte. Flüsse und Altwasser weisen ferner meist eine stärkere Beimengung von im allgemeinen terrestrisch lebenden Nematoden auf, eine Erscheinung, die in der verschleppenden Wirkung des Fließwassers namentlich während des Hochwasserstandes ihre Erklärung findet. Verhältnismäßig gut charakterisiert sind die beiden Bergseen in den Karpathen (Ineu), die einige Formen bergen, welche den Gewässern des Flachlandes und den Almtümpeln fehlen, wie *Chromadora alpina, Chromadora lacustris, Teratocephalus spiralis* und *Teratocephalus spiraloides.* Diese 4 von mir in den Alpen erstmals aufgefundenen Arten erfreuen sich dort gleich *Rhabdolaimus aquatica* weiterer Verbreitung. Die untersuchten beiden Almtümpel des Rareu zeigen mit dem Abwasser einige Berührungspunkte. Beide Gewässerarten beherbergen wenn auch unter sich verschiedene saprobe Nematoden. Die Waldrandtümpel des Cecina wiederum erinnern an die Almtümpel. Vielleicht ist dies auf die hier und dort reichlich vorhandene Düngung (mit Buchenlaub bzw. mit Viehexkrementen) zurückzuführen. Als an Nematoden ärmste Lokalität habe ich die Lachen und Tümpel der Buchenwälder anzuführen. Recht interessant ist der offene, mit Lemna bewachsene Brunnen bzw. die Cisterne von Tereblestie, die mit den Bergseen den Besitz von *Chromadora alpina,* einer anscheinend kalt stenothermen Art, teilt.

Fängen enthaltenen Individuen. Im Falle des Fehlens der arabischen Ziffer deckt sich die Individuenzahl mit jener der Fänge. Diese Tabelle gibt genauen Aufschluß über jede Art von Nematoden und Gewässern. Die Verteilung der Geschlechter und die Zahl der Jugendformen ist im Gegensatz zum ost-alpinen Material nicht aufgenommen worden, diese Werte finden sich im systematischen Teile bei jeder Art unter dem Schlagwort Gesamtindividuenzahl.

Übersichtstabelle der Bukowiner Süßwasser-

No.	Artname	Tümpel						Sumpf	Abwasser	Gebirgs-Straßengraben
		Wiese	Gebirgswiese	Wald	Gebirgswald	Waldrand	Alm			
1	*Alaimus primitivus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	*Aphanolaimus aquaticus*	—	—	I	—	—	—	2 I	—	—
3	*Aphelenchus striatus var. aquaticus*	—	—	—	—	—	I	—	—	—
4	*Aulolaimoides elegans*	—	—	—	—	—	—	7 I	—	—
5	*Cephalobus elongatus*	I	—	—	—	4 I	3 I	—	—	—
6	*— oxyuroides*	—	—	—	—	—	8 II	—	—	—
7	*— striatus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	*Chromadora alpina*	—	2 I	—	—	—	—	—	—	—
9	*— bioculata*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	*— lacustris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	*Criconema rusticum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	*Cylindrolaimus communis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	*Diplogaster fictor*	—	—	—	—	60 II	95 I	I	—	—
14	*— rivalis*	21 II	—	—	—	—	—	17 II	—	—
15	*— striatus*	—	—	—	—	—	—	—	17 I	—
16	*Dorylaimus bastiani*	4 III	—	—	—	—	4 I	2 I	—	—
17	*— carteri*	—	2 I	—	—	—	2 I	—	—	—
18	*— centrocercus*	I	—	—	—	—	—	—	—	—
19	*— filiformis*	3 I	—	—	—	—	—	I	—	—
20	*— flavomaculatus*	—	—	—	—	16 III	—	—	2 I	—
21	*— macrolaimus*	2 I	—	—	—	—	—	—	—	—
22	*— obtusicaudatus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	*— stagnalis*	147 XIII	4 I	—	—	9 I	—	22 II	—	—
24	*— — var. crassus*	I	—	—	—	—	—	—	—	—
25	*Ironus ignavus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nematoden nach den Gewässerarten.

Teich	Bergsee	Quelle	Brunnen (Cisterne)	Gebirgsbrunnen	Bach		Fluß	Altwasser		Individuen-Summe	Einzelfänge	Sammelfänge	Gesamtzahl der Fänge	No.
					Flachland	Gebirge		Flachland	Gebirge					
—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	I		I	1
I	5 III	—	—	—	—	—	—	—	—	9	III	III	VI	2
—	—	—	—	—	14 I	—	—	—	—	15	—	II	II	55
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	I	I	3
I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	IV	IV	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	II	II	5
I	—	—	I	—	—	—	—	—	—	2	—	II	II	6
—	113 II	—	7 I	—	—	—	—	—	—	122	I	III	IV	7
—	—	—	—	—	—	—	—	2 I	—	2	—	II	II	8
—	4 I	—	—	—	—	—	—	—	2 II	6	—	II	II	9
—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	10
—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156	—	IV	IV	12
4 III	—	—	—	—	—	—	6 I	10 II	—	58	III	VII	X	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	I	I	14
3 II	13 II	—	9 I	—	—	—	2 I	II	—	39	V	IX	XIV	15
—	9 II	—	—	—	—	I	—	—	—	14	II	III	V	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	I	I	II	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	I	III	IV	19
2 I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	I	I	II	20
I	—	—	I	—	—	I	I	6 I	—	10	III	II	V	21
12 IV	I	—	—	—	2 I	—	—	16 II	10 I	223	XII	XIV	XXVI	22
3 II	10 II	—	5 I	—	—	—	—	—	—	19	I	V	VI	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	1	—	I	I	24

No.	Artname	Tümpel						Sumpf	Abwasser	Gebirgs-Straßengraben
		Wiese	Gebirgswiese	Wald	Gebirgswald	Waldrand	Alm			
26	*Monohystera dispar*	41 VII	II	I	—	—	—	21 I	—	2 I
27	— *filiformis*	72 XIII	10 IV	—	—	6 I	16 I	18 II	I	I
28	— *paludicola*	53 VIII	—	—	—	—	14 I	7 II	—	7 I
29	— *setosa*	4 I	—	—	—	—	—	—	—	—
30	— *similis*	—	—	—	—	3 I	—	—	3 I	—
31	— *stagnalis*	78 VIII	—	—	—	—	—	I	—	—
32	— *vulgaris*	104 IX	7 II	—	—	I	24 I	7 II	5 I	I
33	*Mononchus macrostoma*	18 IV	—	—	—	—	—	—	9 I	—
34	— *muscorum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	*Plectus cirratus*	15 VII	II	—	—	4 II	60 II	I	I	I
36	— *granulosus*	—	—	—	—	—	3 I	—	—	—
37	— *parvus*	36 III	I	—	—	—	I	—	—	—
38	— *tenuis*	I	I	—	—	—	—	—	—	—
39	*Rhabditis aquatica*	I	—	—	—	—	—	—	—	—
40	— *coronata*	—	—	—	—	—	—	—	I	—
41	— *monohystera*	—	—	—	—	—	2 I	—	—	—
42	— *paraelongata*	—	—	—	—	—	—	—	3 I	—
43	— *teroides*	—	—	—	—	—	—	—	5 I	—
44	— *sp.*	—	—	—	—	—	—	—	I	—
45	— *sp.*	—	—	—	—	—	—	—	I	—
46	*Rhabdolaimus aquaticus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	— *terrestris*	—	—	—	—	—	I	—	—	—
48	*Teratocephalus spiralis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	— *spiraloides*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	— *terrestris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Teich	Bergsee	Quelle	Brunnen (Cisterne)	Gebirgsbrunnen	Bach		Fluß	Altwasser		Individuen-Summe	Einzelfänge	Sammelfänge	Gesamtzahl der Fänge	No.
					Flachland	Gebirge		Flachland	Gebirge					
64 V	—	I	5 I	—	11 III	—	13 I	16 IV	I	178	XII	XVI	XXVIII	25
31 VI	II	—	—	—	13 II	—	18 II	26 VIII	5 I	219	XXII	XXII	XXXXIV	26
5 I	3 II	2 I	I	I	10 II	—	—	I	39 I	143	XII	X	XXII	27
—	—	—	—	—	—	—	4 II	28 V	—	36	V	III	VIII	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	II	II	29
248 III	—	—	—	—	I	—	I	9 III	—	338	IX	VIII	XVII	30
21 V	26 III	—	2 I	I	20 IV	—	18 II	27 V	I	265	XV	XXIV	XXXIX	31
II	I	—	—	—	—	—	I	7 III	I	39	V	VIII	XIII	32
—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	33
77 V	72 III	—	41 I	—	I	—	I	11 II	11 I	298	X	XX	XXX	34
2 I	—	—	20 I	—	—	—	—	—	—	25	—	III	III	35
10 II	3 I	—	3 I	—	17 I	—	—	I	—	72	I	X	XI	36
4 II	I	—	—	—	—	—	—	7 I	—	14	III	III	VI	37
—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	2	—	II	II	38
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	39
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	I	I	40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	I	I	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	I	I	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	43
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	44
—	5 II	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	II	II	45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	46
—	14 III	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	III	III	47
—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	II	II	48
—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	49

No.	Artname	Tümpel						Sumpf	Abwasser	Gebirgs-Straßengraben
		Wiese	Gebirgswiese	Wald	Gebirgswald	Waldrand	Alm			
51	*Trilobus gracilis*	257 XV	7 II	—	—	8 II	—	39 IV	—	I
52	— — *var. grandipapillatus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	— *pellucidus*	21 VIII	—	—	—	—	—	—	—	—
54	*Tripyla papillata*	17 IV	—	—	10 I	I	6 I	I	—	—
55	*Tylenchus agricola*	—	—	—	—	—	2 I	—	—	—
56	— *davainei*	—	—	—	—	—	I	—	—	—
57	— *filiformis*	I	—	—	—	I	—	—	—	—
58	— *gracilis*	—	—	—	—	—	—	I	—	—
	Individuensummen der Gewässerarten	899	38	2	10	113	243	148	49	13
	Einzelfänge	XVI	IV	II	I	III	—	II	—	II
	Sammelfänge	IX	—	—	—	II	II	II	I	—
	Gesamtfangsumme	XXV	IV	II	I	V	II	IV	I	II

Ein Versuch der Gruppierung der Gewässer auf biocönotischer Grundlage sei der Übersichtlichkeit halber versucht:

I. Gewässer der Ebene.
  A. a) Sümpfe, Tümpel, Teiche.
    b) Altwässer und Flüsse (*Monohystera setosa*).
    c) Abwässer: Straßengraben, Fabrikabwasser und Rinnsal.
    d) Brunnen mit kalt-stenothermen Arten (*Chromadora alpina*).
  B) Bäche und Flüsse (letztere von den Altwässern nicht gut trennbar).

II. Gewässer der Gebirge.

Teich	Bergsee	Quelle	Brunnen (Cisterne)	Gebirgsbrunnen	Bach		Fluß	Altwasser		Individuen-Summe	Einzelfänge	Sammelfänge	Gesamtzahl der Fänge	No.
					Flachland	Gebirge		Flachland	Gebirge					
84 IX	56 IV	—	—	—	3 II	—	I	98 VII	50 I	604	XX	XXVIII	XLVIII	50
—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	51
2 I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	V	IV	IX	52
III	34 II	—	3 I	—	—	—	—	—	2 I	77	VI	IX	XV	53
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	I	I	54
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	II	—	II	57
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	I	I	58
581	379	3	99	2	93	2	66	267	123	3130	Gesamt-Nematodensumme d. Untersuchungsgebietes			
VI	I	I	—	I	III	I	I	V	—	XLIX	Summe d. Einzelfänge (unter 25 Individuen) d. Untersuchungsarten			
V	III	—	I	—	II	—	I	IV	I	XXXIII	Summe d. Sammelfänge (25 und darüber) d. Untersuchungsgebietes			
XI	IV	I	I	I	V	I	II	IX	I	LXXXII	Gesamtzahl der Fänge			
										19	Zahl der unterschiedenen Gewässerarten			

A. a) Almtümpel (saprob) mit reicher Düngung.
   b) Tümpel ohne Düngung.
   c) Hochseen mit kalt-stenothermen Arten.
B. Bäche.

Von Gebirgsbächen stand mir nur sehr spärlich Material zur Verfügung, von Mooren gar nichts.

Da das untersuchte Material allzu zersplittert und der Individuenreichtum in den einzelnen Fundstätten meist zu gering ist, verzichte ich auf die Aufstellung bzw. Sonderung von eurytopen und stenotopen Arten, kann es jedoch nicht unterlassen, auf das Folgende

hinzuweisen. Während in den Ost-Alpen gerade *Chromadora alpina* vermöge ihres ziemlich gleichmäßigen Auftretens als eurytop angesprochen werden konnte, ist diese interessante Art hier ausschließlich stenotop, findet sich nämlich nur in starken Temperaturschwankungen nicht ausgesetzten Gewässern, wie Gebirgswiesentümpeln, Bergseen und Brunnen des Flachlandes. Ähnliches gilt für *Dorylaimus carteri*, welche Art ich nur im Gebirge antraf, während umgekehrt in den Alpen stenotope Arten — wie *Dorylaimus bastiani* — hier eurytop genannt werden können, desgleichen *Dorylaimus stagnalis*, *Monohystera dispar* und namentlich *Trilobus gracilis*. In etwas eingeschränktem Maße gehört hierher auch *Monohystera stagnalis*.

Die von mir in den Ost-Alpen und in der Bukowina im Süßwasser beobachteten freilebenden Nematoden lassen im Hinblick auf das sie umgebende Medium eine Einteilung in 5 Gruppen [1]) zu:

I. Ausschließliche Süßwasserarten.
II. Hauptsächlich im Süßwasser (oder im von Süßwasser stets bis zur Sättigung durchtränkten Boden wie Moor und Sumpf) vorkommende Arten.
III. Im Süßwasser und in der Erde gleich häufige Arten.
IV. Terrestrische Arten, die nur hie und da im Süßwasser auftreten.
V. Terrestrische Arten, die nur ganz ausnahmsweise (verschwemmende Wirkung des Süßwassers) im Süßwasser angetroffen werden.

Es ist leicht einzusehen, daß zwischen den einzelnen Gruppen Übergänge angetroffen werden. Meine Studien an terricolen Arten, die die Namhaftmachung von Vertretern für die Gruppen III—V ermöglichen, lehren mich, wie schwer es bei unserer Tiergruppe fällt, die Grenzen zwischen Süßwasser und Erde zu ziehen.

Ich lasse ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis der Vertreter der einzelnen Gruppen folgen:

I. Ausschließliche Süßwasserbewohner.

1. *Aphanolaimus aquaticus*
2. **Aphelenchus elegans* [2])
3. **Aphelenchus striatus var. aquaticus*
4. **Aulolaimoides elegans*

1) Vgl. meine Angaben 1914 (1), p. 372—373, die mithin eine Bereicherung und Ergänzung erfahren.

2) * bedeutet seltene Art.

5. _Chromadora bioculata_
6. — _ratzeburgensis_
7. *_Criconema aquaticum_
8. *— _rusticum_
9. _Diplogaster fictor_
10. — _rivalis_
11. — _striatus_
12. _Dorylaimus filiformis_ [1])
13. — _flavomaculatus_
14. — _stagnalis_
15. _Monohystera paludicola_
16. — _setosa_ [2])
17. — _similis_
18. _Monohystera stagnalis_
19. *_Mononchus bathybius_
20. *_Plectus pedunculatus_
21. *_Rhabditis aquatica_
22. *— _lacustris_
23. *— _paraelongata_
24. *— _pseudoelongata_
25. *— _teroides_
26. _Rhabdolaimus aquaticus_
27. *_Teratocephalus terrestris_
28. *_Trilobus gracilis var. grandipapillatus_
29. *_Tripyla circulata_

II. Vorwiegende Süßwasserbewohner (auch im von Süßwasser stets bis zur Sättigung durchdrungenen Boden wie Moor und Sumpf).

1. _Chromadora alpina_
2. — _lacustris_
3. _Dorylaimus macrolaimus_
4. — _stagnalis var. crassus_
5. _Ironus ignavus_
6. _Monohystera dispar_
7. _Plectus tenuis_
8. _Trilobus gracilis_
9. — _pellucidus_

III. Im Süßwasser und in der Erde ungefähr gleich häufige Arten.

1. _Dorylaimus bastiani_
2. — _carteri_
3. — _intermedius_
4. _Monohystera filiformis_ } mit Neigung zum Süßwasser
5. — _vulgaris_ } mit Neigung zum Süßwasser
6. _Mononchus macrostoma_ } mit Neigung zum Süßwasser
7. _Plectus cirratus_
8. — _parvus_
9. _Rhabdolaimus terrestris_
10. _Teratocephalus spiralis_
11. — _terrestris_
12. _Tripyla papillata_

IV. Terrestrische Arten, die hier und da im Süßwasser auftreten.

1. _Alaimus primitivus_
2. _Cephalobus elongatus_
3. — _filiformis_
4. — _oxyuroides_
5. — _striatus_
6. _Cyatholaimus ruricola_
7. _Cyatholaimus tenax_
8. _Dorylaimus obtusicaudatus_
9. _Monohystera agilis_
10. _Plectus granulosus_
11. _Prismatolaimus dolichurus_
12. _Tylenchus filiformis_

---

1) Nur STEFANSKY (1914), p. 55, verzeichnet diese Art auch aus Moos vom Jura.

2) Auch marin und brackisch.

V. Terrestrische Arten, die nur ganz ausnahmsweise im Süßwasser angetroffen werden.

1. *Alaimus dolichurus*
2. *Chromadora leuckarti*
3. *Cylindrolaimus communis*
4. *Dorylaimas centrocercus*
5. — *longicaudatus*
6. *Monohystera simplex*
7. *Mononchus muscorum*
8. *Rhabditis coronata*
9. — *monohystera*
10. *Tylenchus agricola*
11. — *davainei*
12. — *dubius*
13. — *gracilis*

Jahreszeitliche und geographische Verbreitung.

Wohl noch kein Nematoden-Forscher hat der jahreszeitlichen Verbreitung eine solche Beobachtung geschenkt und beigemessen wie jüngst Stefanski (1914), der eine tabellarische Übersicht über die Geschlechtsreife der von ihm beobachteten Arten gibt, in welcher er die Angaben der früheren Autoren und seine eigenen gegenüberstellt, ohne zu irgendeinem Ergebnis zu kommen. Da man überdies nirgends mit entsprechender Deutlichkeit erfährt, in welchen Monaten und wieviel Material der Autor gesammelt hat, ist es kaum möglich, die Angaben Stefanski's richtig einzuschätzen. Ich möchte hier nur betonen, daß ebensowenig wie für die Ost-Alpen auch bezüglich der Bukowina irgend etwas für eine jahreszeitliche, für die einzelnen Arten spezifische Periodizität spricht. So konnte ich im großen ganzen keine wesentlichen Unterschiede in der Fortpflanzung während der einzelnen Jahreszeiten feststellen mit Ausnahme des Winters, der die Tümpel meist bis zum Grund ausfrieren läßt und daher für einige Zeit die Fortpflanzung hemmt und ein latentes Leben fordert. Es liegen hier somit mit Ausnahme der Fließwässer aller Wahrscheinlichkeit nach — genauere Untersuchungen fehlen — ähnliche Verhältnisse vor wie in den Almtümpeln des Lunzer Seengebietes. Meine Fangprotokolle, die durchwegs eiertragende und der Eier entbehrende Weibchen getrennt verzeichnen, lassen keinerlei Periodizität in der Fortpflanzung der einzelnen Arten erkennen.

Durch die jüngste Zeit sind wir über die geographische Verbreitung unserer Gruppe in der Schweiz sehr gut unterrichtet, so daß dieses Land neben Holland, Ungarn, Dänemark und den Ost-Alpen zu den bestbekannten Gebieten gezählt werden muß. Da sich in der Bukowina meine Untersuchungen über ein geographisch viel kleineres Gebiet erstrecken und da ferner stets isolierte, größere,

gut abgegrenzte Wasserbecken fehlen, verzichte ich diesmal auf eine geographische Übersichtstabelle. Die 3 aus meiner ost-alpinen Verbreitungstabelle (1914, p. 379) gefolgerten Gesichtspunkte finden sich auch hier teilweise wieder. Wir finden somit 1. daß zu den weitverbreitetsten Arten die häufigsten gehören, so (vgl. Übersichtstabelle S. 454) *Dorylaimus stagnalis*, *Monohystera dispar*, *M. filiformis*, *M. paludicola* und *M. stagnalis*, *Plectus cirratus* und *Trilobus gracilis*; 2. daß Ausnahmen hiervon hier fehlen, bzw. sich nicht erkennen lassen, zumal *Dorylaimus carteri*, in den Ost-Alpen weit verbreitet und doch nur vereinzelt auftretend, in der Bukowina stark zurücktritt, 3. daß Arten von mehr oder weniger lokaler Verbreitung bei großer Häufigkeit (Spezialisten sozusagen) sich auch hier finden, so in erster Linie *Chromadora alpina*, *Diplogaster fictor* und *D. rivalis*, in zweiter Linie *Monohystera stagnalis*, *Plectus parvus* und *Tripyla papillata*.

Bezüglich der Artenzahl steht die Bukowina den Ost-Alpen durchaus nicht nach, fand ich doch 56 Arten und 2 Varietäten gegen 57 [1]) Arten, wobei bemerkt werden muß, daß in den Ost-Alpen eine wesentlich größere Individuenzahl (5090 gegen 3130) zugrunde lag als im Buchenlande.

Von Arten, die in den Ost-Alpen vorkommen, in der Bukowina nicht gefunden wurden, nenne ich:

1. *Alaimus dolichurus*
2. *Aphelenchus elegans*
3. — *filiformis*
4. *Chromadora leuckarti*
5. — *ratzeburgensis*
6. *Criconema aquaticum* (= *Tylencholaimus aquaticus*)
7. *Cyatholaimus ruricola*
8. — *tenax*
9. — *sp.*
10. *Dorylaimus intermedius*
11. *Dorylaimus longicaudatus*
12. *Monohystera agilis*
13. — *simplex*
14. *Mononchus bathybius*
15. *Plectus pedunculatus* (= *Cylindrolaimus aberrans*)
16. *Prismatolaimus dolichurus*
17. *Rhabditis lacustris*
18. — *pseudoelongata*
19. *Tripyla circulata*
20. *Tylenchus dubius*

Von diesen 20 Arten (36%) der Gesamtheit) sind alle bis auf 3 Arten so selten, daß sie nur 5,6 ‰ der Gesamtindividuenzahl bilden. Diese 3 Arten [2]) sind: *Monohystera agilis* mit je 2‰ Häufigkeit, *Dorylaimus intermedius* mit 6‰ Häufigkeit und vor allem die

1) Samt Nachtrag, 1915.

2) Ich möchte hier wie bei folgender Zusammenstellung die Grenze mit 2‰ ansetzen.

stellenweise sehr häufige *Chromadora ratzeburgensis* mit $100^{0}/_{00}$ Häufigkeit. Man kann mithin nur bezüglich dieser 3 Arten das Fehlen bzw. sehr starke Zurücktreten in der Bukowina vermuten.

Von Arten, die in der Bukowina vorkommen, hingegen in den Ost-Alpen fehlen, sind anzuführen:

1. *Aulolaimoides elegans*
2. *Cephalobus elongatus*
3. *Criconema rusticum*
4. *Cylindrolaimus communis*
5. *Diplogaster rivalis*
6. — *striatus*
7. *Dorylaimus centrocercus*
8. — *stagnalis var. crassus*
9. — *filiformis*
10. — *obtusicaudatus*
11. *Mononchus muscorum*
12. *Rhabditis coronata*
13. — *monohystera*
14. — *paraelongata*
15. — *teroides*
16. — *sp.*
17. — *sp.*
18. *Tylenchus agricola*
19. — *davainei*
20. — *gracilis*

Es sind dies 19 Arten und 1 Varietät, somit $34^{0}/_{0}$ der Gesamtartenzahl, mithin nahezu ebensoviel wie im gegenteiligen Fall. Von diesen 19 Arten (und 1 Varietät) sind alle bis auf 5 Arten und die Varietät als recht selten anzusehen, da sie insgesamt nicht mehr als $8^{0}/_{00}$ der Gesamtindividuenzahl bilden. Die 5 Arten und 1 Varietät sind in steigernder Häufigkeit geordnet, folgende:

Aulolaimoides elegans	$2^{0}/_{00}$	*Diplogaster striatus*	$6^{0}/_{00}$
Cephalobus elongatus	$3^{0}/_{00}$	*Dorylaimus stagnalis var. crassus*	$6^{0}/_{00}$
Dorylaimus obtusicaudatus	$3^{0}/_{00}$	*Diplogaster rivalis*	$19^{0}/_{00}$

Wir können somit die obengenannten 5 Arten und 1 Varietät mit einiger Wahrscheinlichkeit als für das Ost-Alpengebiet fehlend oder doch sehr zurücktretend bezeichnen.

Von den 11 neuen Arten freilebender Süßwasser-Nematoden des Ost-Alpengebietes [1]) habe ich im Untersuchungsgebiet 5 Arten wiedergefunden. Mit Ausnahme von *Rhabditis aquatica* handelt es sich hierbei durchwegs um Arten, die vorwiegend oder ausschließlich in den Bergseen des Ineu in ca. 1800 und ca. 2000 m Seehöhe vorkommen, mithin als allem Anscheine nach kalt stenotherme Arten bezeichnet werden dürfen.

1) *Cephalobus alpinus* und *Tylenchus bulbosus* erwiesen sich als synonym mit *Aphelenchus striatus* STEINER *var. aquaticus n. var.*; *Monohystera crassoides* ist synonym mit *Monohystera setosa* BÜTSCHLI; *Cylindrolaimus aberrans* ist synonym mit *Plectus pedunculatus* HOFMÄNNER.

Variation.

Bei der Variabilität der Körpermaße wurde das Hauptaugenmerk auf den Vergleich mit den ost-alpinen Verhältnissen gerichtet. Dieser Vergleich erstreckt sich sowohl auf die Variationsbreite wie auf den Mittelwert und findet im systematischen Teil bei jeder Art weitgehende Berücksichtigung, während an dieser Stelle nur Maße, denen mindestens 50 Individuen zugrunde liegen, herangezogen werden.

Ich gebe zunächst eine

Vergleichstabelle der Variationsbreiten.[1])

No.	Art	Herkunft des Materials	Individuenzahl	L	B	α	β	γ	V	Individuenanzahl zu V
1.	*Monohystera stagnalis* ♀	B	91	2,35	2,5	1,78	1,48	1.75	—	—
	— — ♂	B	70	1,6	2.08	1 6	1,31	1.63	—	—
	-- — ♀	A	63	2,34	2,5	1,56	1,75	1,39	—	—
	— — ♂	A	55	2,0	1,8	1,45	1,5	1,4	—	—
2.	— *dispar* ♀	B	74	2,7	2,75	1,44	1,65	1,75	1,16	44
	— — ♀	A	100	2,07	2,33	1,55	1,5	1,68	1,17	70
3.	*Trilobus gracilis* ♀	B	80	2.07	2,0	1,75	2,4	2,48	—	—
	— — ♀	A	50	3.7	3,0	1,65	1,66	2,5	—	—
4.	*Plectus cirratus* ♀	B	56	1,74	1,74	1,84	1,47	2,16	1,22	50
	— — ♀	A	214	2.0	2,4	1,66	1,8	1,75	1,26	121
5.	*Dorylaimus stagnalis* ♀	B	52	2,4	1,8	1,52	1,68	1,82	1,32	52
	— — ♀	A	50	2,0	2,07	1,74	1,64	3.0	1,33	44
6.	*Chromadora alpina* ♀	B	58	2,4	2,27	1,64	1,6	1,36	1,2	53

Wir ersehen aus dieser Tabelle, daß die absolute Körperlänge L zwischen dem 1,6- (*Monohystera stagnalis* ♂) und dem 2,7fachen (*Monohystera dispar*) Minimalwert schwankt; die absolute maximale Körperdicke B zwischen dem 1,74- (*Plectus cirratus*) und dem 2,75-

1) Die in den Kolonnen L (absolute Körperlänge), B (absolute maximale Körperbreite), $\alpha \left(\frac{\text{absolute Körperlänge}}{\text{absolute maximale Körperbreite}}\right)$, $\beta \left(\frac{\text{absol. Körperlänge}}{\text{Ösophaguslänge}}\right)$, $\gamma \left(\frac{\text{absol. Körperlänge}}{\text{Schwanzlänge}}\right)$ und V (Vulvalage in Körperlänge $^0/_0$ vom Vorderende) stehenden Zahlen bedeuten das Vielfache des als Einheit angenommenen Minimalwertes. So besagt beispielsweise 2,0, daß die Variationsbreite dem doppelten Minimalwert gleichkommt. Über die Wahl dieses Variabilitätsmaßes vgl. 1914, p. 383—384.

fachen (*Monohystera dispar*); die relative Körperdicke α zwischen dem 1,44- (*Monohystera dispar*) und dem 1,84 fachen (*Plectus cirratus*); die relative Ösophaguslänge β zwischen dem 1,47- (*Plectus cirratus*) und dem 2,4 fachen (*Tribolus gracilis* ♀); die relative Schwanzlänge γ zwischen dem 1,36- (*Chromadora alpina* ♀) und dem 3,48fachen (*Trilobus gracilis* ♀) und die relative Vulvalage V zwischen dem 1,16- (*Monohystera dispar*) und 1.32fachen (*Dorylaimus stagnalis* ♀) Minimalwerte gelegen ist. Verglichen mit dem ost-alpinen Material (1914, p. 383—385) bleiben somit sämtliche Werte bis auf die relative Ösophaguslänge (1,38—2,0), die in größerem Ausmaße variiert, zurück. Im einzelnen kann etwa Folgendes bemerkt werden: *Monohystera stagnalis* zeigt große Ähnlichkeit. Die Variationsbreite der relativen Körperdicke α ist in der Bukowina größer, was sich aus der erhöhten Geschlechtstätigkeit des Flachlandmaterials erklärt. Hingegen ist die relative Ösophaguslänge β in den Ost-Alpen größeren Schwankungen ausgesetzt; für die relative Schwanzlänge γ gilt das Entgegengesetzte. Im allgemeinen ist die Variabilität des Weibchens stets größer, nur der Schwanz des ost-alpinen Marterials macht eine Ausnahme. *Monohystera dispar* zeigt hier wie dort nahezu die gleiche Variabilität in den Maßen.

Trilobus gracilis weist bezüglich absoluter Körperlänge und Breite trotz geringerer Individuenzahl beim alpinen Material eine bedeutend größere Variationsbreite auf, während die relativen Maße mit Ausnahme des Ösophagus, der bei den Vertretern der Bukowina größeren Schwankungen ausgesetzt ist, ungefähr dieselben Verhältnisse erkennen lassen.

Bei *Plectus cirratus* bestehen große Unterschiede hinsichtlich der den Werten zugrundeliegenden Individuenzahlen. Hier bleibt die Variabialität der Bukowiner Vertreter bis auf relative Körperdicke und relative Schwanzlänge kleiner.

Dorylaimus stagnalis zeigt mit Ausnahme der relativen Ösophaguslänge und der in beiden Fällen in gleichem Maße variierenden Vulvalage im ost-alpinen Material namentlich hinsichtlich der Körpergröße und relativen Schwanzlänge eine überlegene große Variationsbreite.

Besitzt nun das Bukowiner oder das ost-alpine Material die größere Varitionsbreite? Diese Frage läßt sich auf Grund der vorangehenden Angaben nicht in befriedigender Weise beantworten. Die gegebene Tabelle berücksichtigt nahezu die häufigsten Arten beider Untersuchungsgebiete. Die Variationsbreite des Bukowiner Materials übertrifft in 13 Fällen die der Ost-Alpenvertreter, das gegenteilige

Verhalten trifft in 12 Fällen zu, und in 7 Fällen stimmen die relativen Variationsbreiten miteinander überein. Bezüglich der Einzelwerte sind die Verhältnisse folgende:

L = 3 A[1]) : 1 B; B = 3 A : 2 B; α = 2 A : 4 B; β = 3 A : 2 B; γ = 1 A : 4 B

oder mit anderen Worten bezüglich der absoluten Körperlänge ist die Variationsbreite des alpinen Materials größer, dasselbe gilt, wenn auch weniger markant, für die maximale Körperbreite und für die relative Ösophaguslänge; das gegenteilige Verhalten weist die relative Körperdicke und namentlich die relative Schwanzlänge auf. Zusammenfassend können wir somit — falls ein Urteil überhaupt auf Grund der vorstehenden Angaben gefällt werden kann — sagen, daß im großen Ganzen die ost-alpinen Süßwasser-Nematoden ebenso stark variieren wie die Bewohner der Bukowina. Wie beim Ost-Alpenmaterial sind auch hier absolute Körperlänge und Körperbreite die am stärksten variierenden Maße, am wenigsten variiert auch hier, abgesehen von der Vulvalage, die relative Körperdicke α. Bezüglich des Anteils der Geschlechter kann ich im Hinblick auf die einzige Art *Monohystera stagnalis* sagen, daß alle Maße (auch beim Ost-Alpenmaterial mit Ausnahme von γ) des Weibchens die größere Variabilität aufweisen. Im Anhange sei bemerkt, daß meine früher ausgesprochene Ansicht (1914, p. 385), daß die Größe der Variabilität mit der Enge oder Weite der geographischen Verbreitung zusammenhängt, in *Chromadora alpina* keine Stütze erhält, indem sie bezüglich aller Merkmale die Mitte der Variabilität einhält und nur bezüglich der relativen Schwanzlänge ein Minimum aufweist.

Um die Mittelwerte des Ost-Alpenmaterials mit jenen der Bukowina vergleichen zu können, gebe ich zunächst eine Tabelle (siehe folgende Seite).

Diese Tabelle lehrt:

1. Daß das Bukowiner Material durchschnittlich (in 5 von 13 Fällen bei 4 Fällen von Mittelwerts-Gleichheit) etwas größer ist;

2. daß die maximale Körperdicke (B) häufig (in 7 von 13 Fällen bei 4 Fällen von Gleichheit) beim vorliegenden Material größer ist;

3. daß die relative Körperdicke häufig (7 von 13 Fällen bei 5

---

1) A bedeutet alpines, B Bukowiner Material; 3 A : 1 B für L bedeutet, daß unter 4 Fällen der Variationsbreite des alpinen Materials in 3 Fällen größer ist als die der Bukowina und nur in einem Falle bei der absoluten Länge L das Gegenteil zutrifft.

Vergleichstabelle der Mittelwerte[1]).

No.	Artname	Herkunft	Individuenzahl n	L	B	α	β	γ	V	♀ G_1	♀ G_2	Eizahl
1a.	*Monohystera stagnalis* ♀	B	91	ø	1,1	—	1,2	1,1	1,05	—	—	1,4 (15
	— — ♀	A	63		—	1,15	—	—	—	—	—	(15
1b.	— — ♂	B	70	ø	1,1	—	1,1	1,1	—	—	—	—
	— — ♂	A	55		—	1,1	—	—	—	—	—	—
2a.	— *paludicola* ♀	B	30	1,1	1,2	—	ø	ø	ø (24)	—	—	—
	— — ♀	A	19	—	—	1,1			(35)	—	—	—
2b.	— — ♂	B	12	—	ø	—	1,1	1,15	—	—	—	—
	— — ♂	A	27	1,1		1,1	—	—	—	—	—	—
3.	— *vulgaris* ♀	B	44	1,1	1,1	ø	1,1	—	ø (26)	—	—	—
	— — ♀	A	92	—	—		—	1,1	(69)	—	—	—
4.	— *dispar* ♀	B	74	ø	ø	ø	1,1	ø	ø (44)	—	—	—
	— — ♀	A	100				—		(70)	—	—	—
5.	— *filiformis* ♀	B	44	1,25	1,25	ø	1,1	ø	ø (20)	—	—	—
	— — ♀	A	58	—	—		—		(31)	—	—	—
6a.	*Trilobus gracilis* ♀	B	80	ø	—	ø	1,15	ø	ø	—	—	ø (49
	— — ♀	A	50		1,1		—			—	—	(15
6b.	— — ♂	B	10	—	—	—	ø	1,1	—	—	—	—
	— — ♂	A	30	1,2	1,1	1,1		—	—	—	—	—
7.	*Plectus cirratus* ♀	B	56	1,1	1 1	ø	ø	ø	ø	— (30)	ø (30)	— (17
		A	214	—	—					1,1 (23)	(23)	1,5 (15
8.	*Diplogaster fictor* ♀	B	43	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	—	—	—	—
		A	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9a.	*Dorylaimus stagnalis* ♀	B	52	—	ø	—	ø	—	ø (52)	1,1 (28)	1,1 (29)	1,1
	— — ♀	A	50	1,1		1,15		1,25	(44)	(10)	(10)	—
9b.	— — ♂	B	10	—	ø	—	ø	—	—	—	—	—
	— — ♂	A	39	1,1		1,2		1,4	—	—	—	—

Fällen von Übereinstimmung) kleiner, mithin das Bukowiner Material plumper ist als das der Ost-Alpen;

4. daß der Ösophagus meist relativ kürzer (in 8 Fällen von 13 bei 5 Fällen Gleichheit) oder doch gleich ist wie beim ost-alpinen Material.

1) Tabellenerklärung.

Die Reihenfolge der Arten wurde, weil gleichgültig, nach dem systematischen Teile gewählt; B bedeutet Bukowina, A Ost-Alpen. Bezüglich L, B, α, β, γ, V, G_1, G_2 vgl. die Abkürzungen S. 465. Die Werte, die in diesen Kolonnen stehen, wurden durch Division der Mittelwerte gewonnen, sind Quotienten derselben und stehen auf der Zeile des Dividenden. Dasjenige Material, das diese Quotienten trägt, besitzt somit den größten Mittelwert. ø auf der Zeilenmitte zwischen B und A bedeutet Gleichheit der Mittelwerte. Quotienten unter 1,05 wurden mit ø angegeben und daher vernachlässigt. Werte in Klammer geben die betreffende abweichende Individuenzahl, die dem Quotienten zugrunde liegt, an.

5. daß der Schwanz (relativ) in der Mehrzahl der Fälle (5 von 13 bei 5 Fällen Gleichheit) kürzer ist als beim Vergleichsmaterial der Ost-Alpen. Hingegen lassen Vulvalage, Ausdehnung der Gonaden und Eizahl keine merklichen Unterschiede erkennen.

Zusammenfassung. Das Bukowiner Material erscheint mit Zugrundelegung der Mittelwerte größer und plumper als das Vergleichsmaterial aus den Ost-Alpen, während der Ösophagus nahezu in allen Fällen relativ kürzer, der Schwanz in der Mehrzahl der Fälle kürzer ist. Im allerdings eingeschränkten Sinne gilt somit die seinerzeit bereits (1914, p. 389) ausgesprochene Vermutung, daß die alpinen Art-Vertreter den jugendlichen Stadien näher stehen als die Repräsentanten des Flachlands, so daß die alpine Nemtodenfauna als die phylogenetisch ältere der weiter entwickelten Fauna des Flachlandes gegenübergestellt werden dürfte.

Lebensweise.

Nahrung. Algenfraß sah ich bei *Dorylaimus crassus* (Ineu-See), *Diplocaster fictor* und *Monohystera vulgaris*. Bei beiden letzteren Arten, die aus verschiedenen Almtümpeln des Rareu-Gebietes entstammten, handelte es sich um einzellige Algen, während *Dorylaimus bastiani* in einem Wiesentümpel eine Fadenalge (Chaetophora) verzehrt hatte.

Wie es scheint, neigt die Gattung *Mononchus* besonders zu räuberischer Lebensweise. So traf ich ein jugendliches Exemplar von *M. macrostoma* von 1,28 mm Länge aus einem Tümpel bei Tereblestie, das einen etwas macerierten Nematoden herunterschlukte. Ferner sah ich ein jugendliches Individuum des terrestrischen *M. zschokkei* (aus Almboden vom Hochschwab in den OstA-lpen), das ein lebensfrisches Männchen von *Plectus granulosus* bereits bis zur Hälfte verzehrt hatte. Bemerkenswert ist, daß schon DE MAN (1884, p. 22) einen *Mononchus* erwähnt, der einen *Dorylaimns* verschlungen hatte. Die räuberische Lebensweise dieser Gattung hängt vermutlich mit den Zahnbildungen zusammen. So hat STEWARD (1906) für *Oncholaimus vulgaris* die Mündung von Ösophagealdrüsen an der Spitze der Zähne, nachgewiesen, und es ist zum mindesten sehr wahrscheinlich, daß die Gattung *Mononchus* zufolge ihrer nahen Verwandtschaft[1]) das nämliche Verhalten aufweist. Diese Drüsen-

1) BÜTSCHLI (1873, p. 73) hält die Trennung beider Genera für nicht sehr glücklich gewählt, weist auf eine eventuelle spätere Wiedervereinigung hin und behält die Trennung nur aus praktischen Gründen bei.

mündung (? Giftdrüsen) an der Spitze des starren Dorsalzahnes wäre für eine rasche Tötung bzw. Lähmung der Beute recht verständlich, und die bei manchen Arten (*M. muscorum* u. *M. spectabilis*) vorkommenden ventralen Zahnleisten kämen für das Festhalten recht in Betracht.

Parasiten.

Parasiten habe ich im Untersuchungsgebiete häufiger angetroffen als in den Ost-Alpen. So kamen hier 6 Fälle (19‰) zur Beobachtung, in den Ost-Alpen nur 2 (0,4‰). Das Flachland-Material der Teiche und Tümpel hält somit die Mitte zwischen den infektionsarmen alpinen Süßwasserformen und dem terricolen Material, das am meisten von Parasiten befallen erscheint.

Bei *Monohystera stagnalis* fand ich 2 Individuen, bei *Trilobus gracilis* 3 und bei *Dorylaimus carteri* 1 Individuum infiziert. Sämtliche Fälle mit Ausnahme von *Dorylaimus carteri* gehören den Tümpeln und Teichen der Umgebung von Czernowitz an, *Dorylaimus carteri* hingegen entstammt dem Hochsee 1b vom Ineu.

Als Parasiten kommen die von de Man (1884) erstlich beschriebenen und von mir (1914, p. 387) wiedergefundenen Gebilde in Betracht. Es handelt sich entweder um cystenartige Gebilde in der Mitteldarmwand oder um spindel- bis stabförmige Gebilde in der Leibeshöhle. Wie bei *Mononchus macrostoma* können beide Infektionserscheinungen in einem Individuum gleichzeitig auftreten. An Mitteldarmcysten besonders reich erwies sich *Dorylaimus carteri*. Die Größe der Cysten schwankt hier von 8 μ Durchmesser aufweisenden kugelförmigen bis zu länglich-ovaler Form von 23 μ Länge bei einer Breite von 14 μ. Von diesen Cysten zählte ich an der rechten Darmhälfte (Seitenansicht) nicht weniger als 34 Stück, die die gesamte Mitteldarmregion einnehmen. Spindelförmige Leibeshöhlenparasiten fehlten hier durchwegs. Ein weibliches Exemplar von *Monohystera stagnalis* während der letzten Häutung zeigte im vorderen Teil des Mitteldarmes 4 hintereinander gelegene kugelige Darmcysten von 5—10 μ Durchmesser. Ein Männchen von *Trilobus gracilis* wies eine sehr starke Infektion spindelförmiger Parasiten in der Leibeshöhle auf, während ich nur 1 Darmcyste von Kugelform von 8,5 μ Durchmesser in Enddarmnähe feststellen konnte. Ein Weibchen derselben Art endlich trug einen eingerollten Nematoden im periösophagealen Gewebe, über dessen Maße sich im speziellen Teil bei dieser Art nähere Angaben finden.

Sexualrelation.

No.	Artname	Herkunft des Materials	Individuen-Summe [1])	Sexual-ziffer [2])
1.	*Diplogaster fictor*	B [3])	132	72
	— —	A	11	10
2.	*Tripyla papillata*	B	53	66
	— —	A	146	76
3.	*Dorylaimus flavomaculatus*	B	11	57
	— —	A	119	83
4.	*Monohystera stagnalis*	B	322	46,5
	— —	A	154	92
5.	*Dorylaimus stagnalis*	B	75	23
	— —	A	113	74
6.	*Trilobus gracilis*	B	276	22
	— —	A	55	34
7.	*Monohystera paludicola*	B	127	20
	—	A	99	57
8.	*Dorylaimus bastiani*	B	16	14
	— —	A	285	98
9.	*Chromadora alpina*	B	84	6
	— —	A	11	22
10.	*Monohystera filiformis*	B	206	0,5
	— —	A	192	3
11.	— *vulgaris*	B	258	—
	— —	A	249	—
12.	— *dispar*	B	150	—
	— —	A	162	—
13.	*Plectus cirratus*	B	91	—
	— —	A	325	—
14.	— *parvus*	B	62	—
	— —	A	10	—

Jugendstadien und Sexualrelation.

Die Jugendstadien, denen ich beim ost-alpinen Material meine besondere Aufmerksamkeit zuwandte, wurden bei den einzelnen Arten

1) In die Individuensummen sind beim Bukowiner Material nicht nur wie beim Vergleichsmaterial die erwachsenen ♂♂ und ♀♀, sondern auch die während der letzten Häutung befindlichen Individuen beider Geschlechter aufgenommen worden.

2) Unter Sexualziffer verstehe ich mit R. Hertwig jene Zahl, die die Anzahl der ♂♂ auf 100 ♀♀ angibt.

3) B bedeutet Bukowina, A Alpen (Ost-Alpen, 1914, p. 390). Berücksichtigt werden nur Arten, denen zur Berechnung der Sexualziffer wenigstens in einem Falle mindestens 50 Individuen zugrunde lagen.

mit wenigen Ausnahmen nur soweit berücksichtigt, als sie Exemplare während der letzten Häutung betreffen. Auch hier zeigen die Jugendstadien den Erwachsenen gegenüber mit wenigen Ausnahmen, abgesehen von der mangelhaften Ausbildung der Genitalorgane, folgende Unterschiede: sie sind plumper von Gestalt, ihr Ösophagus ist stets relativ länger, desgleichen ihr Schwanz, und die Gonaden- bzw. Vulva-Anlage ist nach hinten verschoben.

In gleicher Weise wie beim Ost-Alpenmaterial (1914, p. 390) gebe ich eine Tabelle der Sexualziffern der häufigsten Süßwasser-Nematoden des Untersuchungsgebietes nach fallender Sexualziffer und darunterstehend die Vergleichswerte. Wir ersehen aus dieser Tabelle zunächst, daß eine ganz andere Artenreihenfolge zustandekommt als bei den ost-alpinen Nematoden. So steht dort (1914, p. 390) beispielsweise *Dorylaimus bastiani* an erster, hier an 8. Stelle. Ferner bemerken wir, daß im allgemeinen die gleichen Arten hier eine bedeutend kleinere Sexualziffer aufweisen; dies ist gleichbedeutend mit nicht unbeträchtlichem Männchenschwund. Eine Ausnahme hiervon macht nur *Diplogaster fictor*. Dieser Männchenschwund ist besonders auffällig bei *Dorylaimus bastiani*, wo nur $^1/_7$ der Männchen, sowie bei *Monohystera filiformis*, wo nur $^1/_6$ der Männchen vergleichsweise in der Bukowina vorkommen, und auch bei *Dorylaimus stagnalis* ist die Reduktion der Männchen um $^2/_3$ noch beträchtlich. Die Ausnahme von dieser Regel, *Diplogaster fictor*, zeigt hingegen 7mal soviel Männchen als im Lunzer Seengebiet. Den oder die verantwortlichen Faktoren für diese so auffällige Änderung der Sexualität anzugeben, bin ich leider nicht in der Lage. Fragen wir, ob Höhenlage oder Temperatur der Gewässer einen erkennbaren Einfluß äußern, und beschränken wir uns beispielsweise auf *Dorylaimus bastiani* und *Dorylaimus stagnalis*. Erstere Art entstammt in den Ost-Alpen größtenteils der Krustensteinzone subalpiner Seen, mithin der wärmsten Örtlichkeit, während das spärliche Bukowiner Material vorzugsweise die kälteren oder höher stehenden Gewässer bewohnt, wie Brunnen im Flachland und Almtümpel oder Bergsee im Gebirge. *Dorylaimus stagnalis* hingegen entstammt in den Ost-Alpen den wärmsten stehenden Gewässern (Tümpel im Tal, Almtümpel im Gebirge); im Buchenlande fehlt sie nahezu völlig im Gebirge und bewohnt auch hier mit Vorliebe die wärmsten Wiesentümpel der Ebene und die Altwässer der Flüsse. Im großen Ganzen allerdings muß zugestanden werden, daß die Bukowiner Gewässer höher temperiert und nament-

lich größeren Temperaturschwankungen ausgesetzt sind als die meisten Alpenwässer.

Systematischer Teil.

Im allgemeinen gilt das beim ost-alpinen Material Gesagte (1914, p. 391—392), auf das, um Wiederholungen zu vermeiden, hingewiesen wird. Bezüglich der Abkürzungen bei den einzelnen Arten sowie hinsichtlich der Formeln nach Cobb und de Man lasse ich hinter dem Literaturverzeichnis vor der Figurenerklärung eine Erklärung einschalten. Die Cobb'sche Formel wird nur bei neuen Arten oder bei im Ost-Alpengebiet nicht abgehandelten bekannten Formen nach Tunlichkeit bekanntgegeben.

Als neue Arten mache ich namhaft:

Aulolaimoides elegans n. g. n. sp.
Criconema rusticum n. sp.
Rhabditis paraelongata n. sp.
— *teroides n. sp.* und vermutlich auch *Rhabditis sp.*,

während die in der Übersichtstabelle (S. 456) angeführte weitere *Rhabditis sp.* im systematischen Teile nicht berücksichtigt werden konnte, da sie — es handelt sich um ein Weibchen — leider verloren ging.

Von eingezogenen Arten nenne ich[1]):

Dorylaimus crassus de Man 1884 = *Dorylaimus stagnalis var. crassus* (de Man)
Trilobus grandipapillatus Brakenhoff 1913 = *Trilobus gracilis var. grandipapillatus* (Brakenhoff)
Tylenchus bulbosus Micoletzky 1914 }
Cephalobus alpinus Micoletzky 1914 } = *Aphelenchus striatus* Steiner 1914 *var. aquaticus n. var.*

Ferner wurde das Genus *Hoplolaimus* Daday 1905 eingezogen, da es sich als synonym mit *Criconema* Hofmänner et Menzel erwies.

Als synonyme Arten erwähne ich endlich[1]):

Chromadora foreli Hofmänner 1913 = *Chromadora alpina* Micoletzky 1913
Dorylaimus hofmänneri Menzel 1914 = *Dorylaimus bastiani f. longicaudatus* (Daday 1898)
Monohystera crassoides Micoletzky 1913 = *Monohystera setosa* Bütschli 1874

---

1) Die nach dem Prioritätsgesetze gültigen Namen stehen rechtsseitig!

Monohystera demani MENZEL 1914 = *Monohystera stagnalis* BASTIAN 1866 *var. demani* (MENZEL)
Cylindrolaimus aberrans MICOLETZKY 1914 = *Plectus pedunculatus* HOFMÄNNER 1913.[1])

Da mit dieser Arbeit meine Studien über die freilebenden Nematoden des Süßwassers vorläufig ihren Abschluß gefunden haben, gebe ich anhangsweise eine Bestimmungstabelle für die von mir nachgewiesenen Gattungen und Arten.

Bestimmungstabelle der freilebenden Süßwasser-Nematoden der Ost-Alpen und der Bukowina.

I. Übersicht der Gattungen.

A. Mundhöhle fehlend
- a) Kopfende nackt, ohne Lippen, Papillen oder Borsten — I. *Alaimus*
- b) Kopfende ohne Lippen, mit Borsten und auffallend großen Seitenorganen — II. *Aphanolaimus*
- c) Kopfende mit Lippen, Seitenorgane fehlend oder unscheinbar — III. *Tripyla*

B. Mundhöhle vorhanden
- a) Mundhöhle von verschiedener Gestalt, aber nie mit Zähnen, Haken oder Stacheln
  - a. Ösophagealbulbus fehlt oder, wenn vorhanden, nie mit deutlichem Ventil- oder Zahnapparat
    - 1) Mundhöhle kurz, nicht besonders verlängert
      - 1. Mundhöhle klein, dünnwandig, ohne konzentrische Verdickungsleisten — IV. *Monohystera*
      - 2. Mundhöhle sehr deutlich mit dicken, chitinösen Wänden
        - α) Mundhöhle von kurz prismatischer Gestalt, Seitenorgane linienförmig — V. *Prismatolaimus*
        - β) Mundhöhle trichterförmig, gleich hinter der Mundhöhle im Ösophageallumen ein zahnartiger Vorsprung — VI. *Trilobus*

1) Laut brieflicher Mitteilung HOFMÄNNER's, der ich nach reiflicher Prüfung, die für eine nähere Verwandtschaft mit *Plectus* als mit *Cylindrolaimus* spricht, zustimmen muß. Hierdurch wird meine genaue Beschreibung und Abbildung (MICOLETZKY, 1914 [2], p. 258—261, tab. 25 fig. 1a—d) in ihrem tatsächlichen Teil nicht weiter berührt.

2) Mundhöhle mehr oder weniger verlängert, meist röhrenförmig
1. Kopfende nackt
α) Mundhöhle und Seitenorgane *Plectus*-ähnlich, Ösophagus mit 2 klappenlosen Bulben
VII. *Aulolaimoides*
β) Mundhöhle sehr eng, von 3 chitinösen dünnen Stäben begrenzt, von denen jeder am Vorderende mit einem kleinen hakenförmigen Körperchen zusammenhängt, Ösophagus nur mit hinterem Bulbus
VIII. *Rhabdolaimus*
2. Kopfende mit Borsten, Mundhöhle mit deutlich chitinösen Wänden IX. *Cylindrolaimus*

b) Ösophagealbulbus vorhanden und mit deutlichem Ventil- oder Zahnapparat[1]) versehen, Mundhöhle röhrenförmig verlängert
1) Die chitinösen Wände der röhrenförmigen Mundhöhle stellenweise verdünnt und verdickt
1. Kopfende ohne Borsten, die Männchen mit 2 akzessorischen Stücken X. *Cephalobus*
2. Kopfende von 6 durch tiefe Rinnen getrennte Lippen gebildet, Papillen fehlen, Männchen ohne akzessorisches Stück XI. *Teratocephalus*
2) Die chitinösen Wände der röhrenförmigen Mundhöhle überall gleich dick
1. Seitenorgane vorhanden, Männchen ohne Bursa
XII. *Plectus*
2. Seitenorgane fehlen (nicht sichtbar!), Männchen mit Bursa (wenn auch oft rudimentär) XIII. *Rhabditis*

b) Mundhöhle von verschiedener Gestalt, mit Zähnen, Haken oder Stacheln[2])
a. Mundhöhle mit einem oder mehreren Zähnen bewaffnet, ohne Stachelbildungen
1) Im vorderen Teile der sehr verlängerten Mundhöhle 3 Zähne, welche durch Auseinandergehen der beweglichen Lippen nach außen getrieben werden können
XIV. *Ironus*
2) Keine beweglichen Lippen am Kopfende

1) Mit Ausnahme von *Plectus pedunculatus*, welche Art zu *Cylindrolaimus* Beziehungen aufweist.

2) Bei *Cyatholaimus tenax* ist es unsicher, ob eine Zahnbildung vorliegt.

1. Ösophagus mit mittlerem Bulbus, Mund mit einem oder mehreren Zähnen XV. *Diplogaster*
2. Ösophagus ohne mittleren Bulbus, Mundhöhle mit nur einem Zahn
   α) Kopfende ohne Borsten, aber mit Papillen, Ösophagus ohne hinteren Bulbus XVI. *Mononchus*
   β) Kopfende mit Borsten, Ösophagus mit hinterem Bulbus
      α. Mundhöhle aus einem vorderen, zahntragenden, schüsselförmigen Teile und einem hinteren prismatischen Teile gebildet, mit stark chitinisierten Wänden XVII. *Cyatholaimus*
      β. Mundhöhle kürzer, kleiner, becher- oder trichterförmig, selten (*Chr. alpina*) prismatisch XVIII. *Chromadora*

b. Mundhöhle mit Stachelbildungen, ohne Zähne
   1) Im Kopfende liegt ein einziger, meist gänsefederförmiger Stachel, Ösophagus ohne Bulbus, aber nach hinten angeschwollen XIX. *Dorylaimus*
   2) Im Kopfende liegt ein an seinem Hinterende meist geknöpfter Stachel
      1. Cuticula mehr oder weniger fein geringelt, Stachel zart
         α) Ösophagus mit mittlerem Bulbus, Männchen mit Bursa XX. *Tylenchus*
         β) Ösophagus nur mit hinterem Bulbus, Männchen ohne Bursa XXI. *Aphelenchus*
      2. Cuticula äußerst derb quergeringelt, Stachel kräftig, lang und mit deutlichem Lumen XXII. *Criconema*

II. Übersicht der Arten.[1])

I. *Alaimus* de Man.

1) Schwanz nicht fadenförmig, Entfernung der Vulva vom Ösophagusende stets größer als die halbe Länge des Ösophagus *A. primitivus* de Man

1) Nur durch eine einzige Art vertretene Genera, wie: *Aphanolaimus* de Man, *Prismatolaimus* de Man, *Aulolaimoides* Micoletzky, *Cylindrolaimus* de Man, *Ironus* Bastian und *Criconema* Hofmänner et Menzel sind hier, weil überflüssig, nicht angeführt.

2) Schwanz fadenförmig, Entfernung der Vulva vom Ösophagusende so lang oder kürzer als der Ösophagus
A. dolichurus DE MAN

III. *Tripyla* BASTIAN

1. Seitenorgane nicht sichtbar (höchst unscheinbar), über 1 mm lang *T. papillata* BÜTSCHLI
2. Seitenorgane deutlich kreisförmig, unter 1 mm lang
T. circulata MICOLETZKY

IV. *Monohystera* BASTIAN

1) 1 oder 2 Ocellen am Vorderende

1. Spicula des Männchens kurz und plump, akzessorisches Stück kräftig, dreieckig, Körperform plump, meist vivipar
M. stagnalis BASTIAN
2. Spicula des Männchens lang und schlank, akzessorisches Stück wenig hervortretend, Körperform mäßig schlank, stets ovipar *M. paludicola* DE MAN

2) keine Ocellen vorhanden

1. Darm bei durchfallendem Lichte von sehr dunkler, schwärzlicher Farbe
   a) Haut glatt, ungeringelt, Seitenmembran fehlend, Schwanzspitze ohne Borsten
      α. Entfernung der Seitenorgane vom Vorderrande des Kopfes ungefähr so groß wie die Breite des Vorderrandes.
         $\alpha\alpha$. Entfernung der Vulva vom After stets merklich kürzer als die Länge des Schwanzes, mäßig schlank, Schwanz schlank, $\gamma = 4{,}5$ im Mittel *M. vulgaris* DE MAN
         $\beta\beta$. Entfernung der Vulva vom After größer oder nahezu gleich der Schwanzlänge, Schwanz plump, $\gamma = 5{,}7$ im Mittel
         M. dispar BASTIAN
      β. Entfernung der Seitenorgane vom Vorderrande des Kopfes stets größer als die Breite des Vorderrandes *M. similis* BÜTSCHLI
   b) Haut deutlich quergeringelt, Seitenmembran breit und zellig, Schwanzspitze mit 2 divergierenden Borsten
   M. setosa BÜTSCHLI
2. Darm bei durchfallendem Licht von hellbrauner Farbe

a) Körper mäßig schlank, Lippen angedeutet, Vulva-Drüsen vorhanden *M. filiformis* BASTIAN
b) Körper sehr schlank, ohne Lippenandeutung und Vulva-Drüsen
  α) 6 Kopfborsten, Seitenorgane weit hinten, Vorderende sehr verschmälert, 0,5 mm lang *M. simplex* DE MAN
  β) 10 Kopfborsten, Seitenorgane in geringer Entfernung vom wenig verjüngten Vorderende, durchschnittlich 1 mm und darüber lang *M. agilis* DE MAN

VI. *Trilobus* BASTIAN

1) Schwanzspitze des Weibchens knopfartig angeschwollen. Mundhöhle becherförmig, Spicula des Männchens wenig gekrümmt, akzessorisches Stück schwach ohne Schaft
  1. Papillen des Männchens erreichen $^1/_5$ des Körperdurchmessers, alle gleich groß *T. gracilis* BASTIAN
  2. Papillen des Männchens erreichen den halben Körperdurchmesser, alle sind blasig aufgetrieben, im ausgestülpten Zustand bestachelt, die vorderste Papille ist stets merklich kleiner als die folgenden *T. gracilis var. grandipapillatus* BRAKENHOFF
2) Schwanzspitze des Weibchens nicht angeschwollen, Mundhöhle trichterförmig, Spicula des Männchens stärker gekrümmt, akzessorisches Stück mit kurzem, aber breitem Schaft *T. pellucidus* BASTIAN

VIII. *Rhabdolaimus* DE MAN [1])

1) Ausfuhrröhrchen der Schwanzdrüse kurz, $1^1/_2$ mal so lang wie breit *R. aquaticus* DE MAN
2) Ausfuhrröhrchen der Schwanzdrüse lang, 4mal so lang wie breit *R. terrestris* DE MAN

X. *Cephalobus* BASTIAN

1) Schwanz kurz, abgerundet, nicht selten keulenförmig oder mit sehr kurzem feinem Spitzchen am abgerundeten Ende *C. striatus* BASTIAN
2) Schwanz mehr oder weniger verlängert, zugespitzt

---

1) Es ist sehr leicht möglich, daß sich beide Arten als identisch erweisen werden.

1. Kopfende abgerundet, Lippen rudimentär, ohne Papillen, Körperform sehr schlank, vivipar
C. filiformis DE MAN
2. Kopfende nicht abgerundet, Lippen wohl ausgebildet, mäßig schlank, ovipar
a) Kopfende mit 3 Lippen, aber ohne Papillen, Schwanz kurz (γ ♀ 12—16, ♂ 15—26) *C. elongatus* DE MAN
b) Kopfende mit 3 deutliche Papillen tragende Lippen, Schwanz kurz (γ ♀ 7—9, ♂ 12—18)
C. oxyuroides DE MAN

XI. *Teratocephalus* DE MAN
1) Kopfende abgesetzt
a) Schwanz verlängert, haarfein auslaufend, Seitenorgan klein (? kreisförmig) *T. terrestris* BÜTSCHLI
b) Schwanz ziemlich kurz, zugespitzt endend, Seitenorgan groß, spiralig *T. spiralis* MICOLETZKY
2) Kopfende nicht abgesetzt, Kopfborsten vorhanden, Seitenorgan groß, spiralig *T. spiraloides* MICOLETZKY

XII. *Plectus* BASTIAN
1) Mundhöhle lang ($^1/_4$ der Ösophaguslänge), Ösophagealbulbus ohne Klappenapparat [an *Cylindrolaimus* erinnernd]
P. pedunculatus HOFMÄNNER
2) Mundhöhle kurz, Ösophagealbulbus stets mit Klappenapparat
1. Mundhöhle am Vorderende kugelförmig erweitert
P. granulosus BASTIAN
2. Mundhöhle am Vorderende nie kuglig erweitert
a) Größere Arten, nahezu 1 mm erreichend und darüber
a. Körper mäßig schlank bis plump, Lippen deutlich
P. cirratus BASTIAN
b. Körper schlank bis sehr schlank, Lippen rudimentär oder fehlend *P. tenuis* BASTIAN
b) Kleinere Art, 1 mm niemals erreichend, Kopfende zugespitzt, Seitenorgan rundlich *P. parvus* BASTIAN

XIII. *Rhabditis* DUJARDIN
1) Vorderende mit chitinigen Hakenbildungen
R. coronata COBB
2) Vorderende ohne chitinige Hakenbildungen
1. Vulva nahe am After *R. monohystera* BÜTSCHLI
2. Vulva in der Körpermitte oder wenig dahinter

a) Schwanz beider Geschlechter lang (stets länger als $^1/_{10}$ der Körperlänge), beim Männchen die Bursa auffallend überragend

α) Kopfende mit 4 submedianen Borsten, Männchen unbekannt *R. lacustris* MICOLETZKY

β) Kopfende ohne Borsten

αα) Papillenbeginn knapp vor dem After, Weibchen unbekannt

R. pseudoelongata MICOLETZKY

ββ) vorderste Papille 2 Spiculumlängen vom Anus entfernt *R. paraelongata* MICOLETZKY

b) Schwanz in beiden Geschlechtern kurz (stets kürzer als $^1/_{10}$ der Körperlänge)

α) Bursa wohl ausgebildet, schwanzumfassend, mit 10 Paar Papillen, von denen 2 präanal und 8 postanal stehen *R. teroides* MICOLETZKY

β) Bursa rudimentär, das Schwanzende freilassend, mit 5 Papillenpaaren *R. aquatica* MICOLETZKY

XV. *Diplogaster* MAX SCHULTZE

1) Mundhöhle mit einem großen beweglichen Dorsalzahn (neben kleineren Subventralzähnen)

a) Der große Dorsalzahn steht nahe am Mundhöhlenboden, Cuticula ohne auffallende Längsstreifung

D. rivalis LEYDIG

b) Der große Dorsalzahn steht etwa in halber Höhe der Mundhöhle, Cuticula sehr deutlich längsgestreift

D. striatus BÜTSCHLI

2) Mundhöhle mit 2 (oder 3?) ungefähr gleich großen Zähnen

D. fictor BASTIAN

XVI. *Mononchus* BASTIAN

1) 1 großer Dorsalzahn im vorderen Teil der Mundhöhle, Vestibulum ohne hexagonalen Chitinpanzer, Seitenorgane unsichtbar

a) Schwanz schlank, die beiden hinteren Drittel fadenförmig *M. macrostoma* BASTIAN

b) Schwanz kurz ($\gamma = 15-18$) und plump, gegenüber dem Dorsalzahn eine gut markierte ventrale Zahnleiste *M. muscorum* (DUJARDIN)

2) 1 größerer Subventralzahn am Mundhöhlenboden, Vestibulum mit hexagonalem Chitinpanzer, Seitenorgane kreisförmig *M. bathybius* MICOLETZKY

XVII. *Cyatholaimus* BASTIAN

1) Mundhöhle tief, mit deutlichem Zahn, Seitenorgane spiralig
   a) Mundhöhlenzahn sehr spitz, Seitenorgan weit hinter der Mundhöhle, Körperform sehr schlank *C. sp.*
   b) Mundhöhlenzahn mehr oder weniger abgerundet, Seitenorgan auf der Höhe des Mundhöhlengrundes, Körperform mäßig schlank *C. ruricola* DE MAN
2) Mundhöhle sehr klein, ohne deutlichen Zahn, Seitenorgan kreisförmig, hinter der Mundhöhle *C. tenax* DE MAN

XVIII. *Chromadora* BASTIAN

1) Mundhöhle mit 1 Dorsalzahn
   a) Ocellen vorhanden
      α) Borsten der Längsreihen klein, Männchen mit 2—3 Papillen *Ch. ratzeburgensis* v. LINSTOW
      β) Borsten der Längsreihen groß, Männchen ohne Papillen *Ch. bioculata* M. SCHULTZE
   b) Ocellen fehlen, Körper schlank, Männchen mit 8 Papillen *Ch. leuckarti* DE MAN
2) Mundhöhle mit 3 Zähnen (2 größeren distalen subdorsalen, asymmetrischen und 1 kleineren rudimentären Ventralzahn), Seitenorgan groß, spiralig *sg. Parachromadora* MICOLETZKY
   a) Mundhöhle prismatisch, ventraler (rudimentärer), äußerst subtiler Zahn etwas unterhalb der Mundhöhlenmitte, Schwanzdrüsenröhrchen lang *Ch. (P.) alpina* MICOLETZKY
   b) Mundhöhle becherförmig, ventraler Zahn in einer Einbuchtung nahe am Mundhöhlengrunde gelegen, Schwanzdrüsenröhrchen kurz *Ch. (P.) lacustris* MICOLETZKY

XIX. *Dorylaimus* DUJARDIN

A. Vestibulum klein, dünnwandig
   a) Schwanz kurz, bei beiden Geschlechtern mehr oder weniger abgerundet
      a. Cuticula des Schwanzes (beim Weibchen) eigentümlich geschichtet, Lippen ausgeprägt, Männchen mit 19—21 präanalen Papillen *D. obtusicaudatus* BASTIAN

b. Cuticula des Schwanzes (beim Weibchen) nicht geschichtet, Lippen wenig ausgeprägt

1) Schwanz nicht angelförmig, Männchen mit 4—5 Präanal- und einer Analpapille *D. intermedius* de Man

2) Schwanz angelförmig *D. centrocercus* de Man

b) Schwanz beim Weibchen mehr oder weniger verlängert, zugespitzt oder fadenförmig

a. Schwanz bei beiden Geschlechtern kurz zugespitzt, nach der Bauchseite hin gebogen *D. carteri* Bastian

1) Schwanz sehr kurz ($\gamma = 21—30$ und darüber *D. carteri f. typicus*

2) Schwanz kurz ($\gamma = 10—20$) *D. carteri f. longicaudatus*

b. Schwanz beim Weibchen mehr oder weniger verlängert, fadenförmig

1) Ohne gelbe, spindelförmige Flecken am vorderen Ösophagus (Stachelbasis)

1. Durchschnittsgröße über 3 mm (♂) bzw. 3,5 mm (♀) Vorderende sehr stark verschmälert *D. stagnalis* Dujardin

α) Körperform schlank (α mehr als 30), vorderer schmälerer Ösophagusteil nur wenig kürzer als der hintere breitere *D. stagnalis typicus*

β) Körperform plump (α erreicht nicht 30), vorderer schmälerer Ösophagusteil merklich kürzer als der hintere breitere *D. stagnalis var. crassus* (de Man)

2. Durchschnittsgröße unter 3 mm (♂) bzw. 3,5 mm (♀), Vorderende nicht besonders verschmälert

α) Vulva bedeutend vor der Körpermitte, Genitalorgane paarig, symmetrisch, Schwanz sehr lang, fadenförmig, ♂ mit 23—27 Papillen *D. longicaudatus* Bütschli

β) Vulva in oder nahezu in der Körpermitte

a. Körperform äußerst schlank (α mehr als 60), mehr als 2 mm (♀) lang, Schwanz gleichmäßig verjüngt *D. filiformis* Bastian

β. Körperform schlank bis sehr schlank (α 50 nie erreichend), durchschnittlich 1,5 mm lang,

Schwanz oft hinter dem After plötzlich verschmälert, ♂ mit 7—14 Präanalpapillen *D. bastiani* Bütschli

αα) Schwanz kurz ($\gamma = 15-30$) und charakteristisch *D. bastiani f. typicus*

ββ) Schwanz länger ($\gamma = 8-14$), die plötzliche Verschmälerung des fein zugespitzt endenden Schwanzes ist nicht immer deutlich *D. bastiani f. longicaudatus* (v. Daday)

2) Mit 4 spindelförmigen gelben Flecken auf der Höhe der Stachelbasis, Kopfende lippenlos, ♂ mit 13—18 Pränalpapillen *D. flavomaculatus* v. Linstow

B. Vestibulum groß, mit dicken chitinisierten Wänden *D. macrolaimus* de Man

XX. *Tylenchus* Bastian

a) Schwanz des Weibchens abgerundet, Schwanz des Männchens ganz von der Bursa umfaßt *T. dubius* Bütschli

b) Schwanz des Weibchens mehr oder weniger spitz zulaufend, Schwanz des Männchens die Bursa meist nicht umfassend

1) Schwanz des Männchens die Bursa umfassend, Schwanz bei beiden Geschlechtern kurz ($\gamma = 18-20$) *T. gracilis* de Man

2) Schwanz des Männchens die Bursa nicht umfassend, Schwanz bei beiden Geschlechtern verlängert ($\gamma = 3-13$)

α) Kleine Art, Körpergröße 0,6 mm nicht überschreitend, Cuticula breit geringelt, Vagina mit Cuticularverdickung *T. agricola* de Man

β) Größere Arten, Körpergröße über 0,6 mm, an Länge 1 mm erreichend

αα) Mundstachel kräftig geknöpft, $^1/_9$ der Ösophaguslänge erreichend *T. davainei* Bastian

ββ) Mundstachel sehr zart geknöpft, $^1/_{12}-^1/_{13}$ der Ösophaguslänge erreichend *T. filiformis* Bütschli

XXI. *Aphelenchus* Bastian

1. Körperlänge über 1 mm, äußerst schlank ($\alpha = 70$ im Durchschnitt) *A. elegans* Micoletzky

2. Körperlänge 0,5 mm, mäßig schlank ($\alpha = 30$ im Durchschnitt) *A. striatus* STEINER
   α) Cuticula mit 25—30 Längsstreifen am Leibesumfang, terricol *A. striatus typicus*
   β) Cuticula ohne Längsstreifung, im Süßwasser *A. striatus var. aquaticus* (MICOLETZKY)

XXII. *Criconema* HOFMÄNNER et MENZEL
1) Kleine Art, unter 1 mm lang, Schwanz abgestutzt kurz ($\gamma = 16$) *C. rusticum* MICOLETZKY
2. Größere Art über 1 mm lang, Schwanz zugespitzt, lang ($\gamma = 5$) *C. aquaticum* MICOLETZKY

I. *Alaimus* DE MAN.

1. *Alaimus primitivus* DE MAN.

MENZEL, 1914, p. 43.
STEFANSKI, 1914, p. 10—11.
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 250—251.
—, 1915 (2) p. 3.

Gesamtindividuenzahl: 1 ♀.

Das einzige Exemplar wies zufolge der kalt angewendeten Formolkonservierung eine so ungünstige Einkrümmung auf, daß es mir nicht mit Sicherheit gelang, eine Geschlechtsöffnung nachzuweisen; es ist somit möglich, daß es sich um ein jugendliches Individuum handelt. Die Maße nach DE MAN betrugen: L = 1,06 mm, $\alpha = 54$, $\beta = 4{,}3$, $\gamma = 17$.

Fundort. Ineu: Hochsee 1.

Geographische Verbreitung.[1] Schweiz: Genfer See und Torfmoose des Jura (STEFANSKI), Moosproben der Hochalpen (MENZEL); Süd-Afrika: Sambesi (MICOLETZKY).

II. *Aphanolaimus* DE MAN.

2. *Aphanolaimus aquaticus* DADAY.

STEFANSKI, 1914, p. 12.
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 251—252.

1) Hier wie bei den folgenden Arten wird nur die in meiner früheren Arbeit (1914 u. 1915) noch nicht berücksichtigte Literatur herangezogen; dasselbe gilt von der am Kopfe der Arten angeführten Literatur.

Gesamtindividuenzahl: 9, davon ♀ 6, juv. 2, ♂ 1.

♀		♂	
L = 0,99 mm (0,77—1,3 mm)[1]	n = 6	L = 0,8 mm	n = 1
B = 0,0255 mm (0,0205—0,027 mm)		$\alpha = 37$	
$\alpha = 38{,}5$ (31—49,5)		$\beta = 5{,}1$	
$\beta = 4{,}92$ (4,15—5,5)		$\gamma = 8{,}6$	
$\gamma = 6{,}95$ (5,9—7,65)		G = 30,5%	
V = 50,2% (48,3—53)			

♀ $G_1 = 11{,}8\%$ (8,35—17,1%) n = 4
$G_2 = 9{,}9\%$ (7,3—12,1%) n = 5 } Umschlag = ½—⅔.

Verglichen mit dem ost-alpinen Material sind die weiblichen Exemplare der Bukowina sowie des angrenzenden siebenbürgischen Hochsees etwas kleiner, schlanker und tragen einen etwas längeren Ösophagus und Schwanz. Auch hier liegt die Vulva durchschnittlich genau in der Körpermitte, trotzdem in einzelnen Fällen merkliche Verschiebungen stattfinden. Die Ovarien sind relativ kürzer. Auffallend klein ist das einzige Männchen, dessen Körperlänge unter die Variationsbreite des Vergleichsmaterials reicht. Dessenungeachtet haben wir es mit einem reifen Individuum zu tun, das sonderbarerweise mit dem kleinsten beobachteten Weibchen im Copulationsstadium überrascht und fixiert wurde. Dieses Copulationsstadium zeigt beide Spicula bis zur Hälfte in die Vulva versenkt und den Männchenschwanz um das Weibchen geringelt. An den Drüsenpapillen, deren Beginn bei 78,5% der Gesamtkörperlänge vom Vorderende gelegen ist, konnte ich keine nennenswerte Veränderung wahrnehmen. Die Papillenreihe übertrifft den Schwanz um das 1,13fache; die Zahl der präanalen Papillen betrug 9. Hinzufügend sei abermals erwähnt, daß am Kopfe nur 4 und nicht, wie STEFANSKI neuerdings im Anschluß an v. DADAY bemerkt, 6 Kopfborsten gefunden werden.

Fundort. Czernowitz: Rott-Sumpf 5b; Cecina: Waldtümpel 1; Ineu: Bergsee 1a—b; stets sehr vereinzelt.

Geographische Verbreitnng. Diese weitverbreitete Art wurde jüngst von STEFANSKI auch im Genfer See aufgefunden, wo sie recht selten vorkommt.

---

1) Im Gegensatz zu DE MAN, der zumeist nur Maximalwerte der Körperlänge angibt und im weiblichen Geschlecht anscheinend nur eiertragende Exemplare berücksichtigt, sehe ich alle Nematoden, die die letzte (4.) Häutung beendigt haben, als erwachsen an. Hierdurch stößt ein Vergleich meiner und der Maße DE MAN's auf Schwierigkeiten.

III. *Tripyla* Bastian.

3. *Tripyla papillata* Bütschli.

Menzel, 1914, p. 46.
Stefanski, 1914, p. 14.
Micoletzky, 1914 (2), p. 252.

Gesamtindividuenzahl: 77, davon ♀ 27 (6 eiertrag.), ♂ 20, juv. (♀)[1] 5, juv. (♂) 1, juv. 24.

♀ L = 2,17 mm (1,63—2,57 mm)
B = 0.072 mm (0.052—0,098 mm)
α = 30,5 (26,3—34)
β = 5,77 (5,45—6,2)
γ = 7,66 (6,0—10,3)
V = 57% (55,5 - 58%)
} n = 3

G_1 = 17,2% (13,6—20,7%) Umschlag = 2/3
G_2 = 16,1% (15,5—16,7%) Umschlag = 3/5
} n = 2

♂ L = 2,16 mm (1,74—2,47 mm)
B = 0,074 mm (0,052—0,086 mm)
α = 29,5 (27—33,5)
β = 5 89 (5,5—6,5)
γ = 6,05 (5,2—6,8)
} n = 4

G = 38% (31,7 - 45%) n = 3
Gl = 25% (L = 2,3 mm) n = 1.

juv. (♀) L = 1,77 mm (1,62—1,96 mm)
B = 0.062 mm (0,052 - 0,070 mm)
α = 28.6 (26,5—31,3)
β = 5,5 (5,1—5,8)
γ = 5,97 (5,3—6,3)
V = 51,6% (51—52%)
} n = 3

juv. (♂) L = 1,44 mm
α = 29
β = 3,7
γ = 5,3
} n = 1

Leider war es mir bei dieser Art nicht möglich, eine größere Anzahl von Individuen zu messen, da die korkzieherartige Auf-

1) In Klammer gesetzte Geschlechtszeichen bedeuten Individuen während der letzten Häutung; juv. schlechthin bedeutet Jugendform von äußerlich indifferentem Geschlechte.

rollung, die diese Species nach der kalt angewandten Fixierung aufweist und die auch MENZEL aufgefallen ist, eine Messung in den meisten Fällen nicht gestattet. Immerhin glaube ich das vorliegende spärliche Material zum Vergleich heranziehen zu dürfen. Die Bukowiner Vertreter sind größer, schlanker und etwas kurzschwänziger im weiblichen, dagegen etwas langschwänziger im männlichen Geschlecht. Die Vulva ist noch mehr caudal gelegen. Auffällig ist die Vulvalage im Stadium der letzten Häutung; sie befindet sich hier nahe der Körpermitte, so daß späterhin eine Verlagerung nach hinten bzw. eine Streckung der prävulvaren Wachstumszone stattfinden muß, während im allgemeinen das gegenteilige Verhalten festgestellt werden konnte. Bezugnehmend auf die Maßangaben STEFANSKI's sei bemerkt, daß sie sich, namentlich was die relative Körperdicke ($\alpha = 27$) betrifft, außerordentlich meinen Maßen nähern; leider versäumt es auch dieser Autor, exakte Angaben über die Zahl der gemessenen Individuen anzuführen.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czance Teich 4; Czernowitz: Teich 2c, Sumpf 6b; Czernowitz-Bila: Wiesentümpel 11; Dorna: Altwasser; Franztal: Wiesentümpel 2; Ineu: Bergsee 1b, 2; Luczyna: Gebirgswaldtümpel; Kotzman: Teich 1b; Rareu: Almtümpel 3; Tereblestie: Brunnen 5.

Geographische Verbreitung. Schweiz: typisch in Tümpeln der Hochalpen (2000 m) (MENZEL), Genfer See und Rhone (STEFANSKI).

IV. *Monohystera* BASTIAN.

4. *Monohystera stagnalis* BASTIAN.
(Taf. 19 Fig. 1a—1j.)

HOFMÄNNER u. MENZEL, 1914, p. 81—82, fig. 1—2.
MENZEL, 1914, p. 44, *Monohystera de mani n. sp.*
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 252—253.

Gesamtindividuenzahl: 338, davon ♀ 216 (140 Eier bzw. Embryonen tragend), ♂ 98, juv. (♀) 4, juv. (♂) 4, juv. 16.

♀ L = 0,865 mm (0,468—1,1 mm)
B = 0,043 mm (0,026—0,065 mm)
α = 20,5 (15—26,7)
β = 6,45 (5,35—7,9)
γ = 5,75 (4,8—8,4)
} n = 91 (eiertrag. 64)
V = 68,2% (61—72%) n = 4

$$\left.\begin{array}{l} ♂\ L = 0{,}82 \text{ mm } (0{,}64\text{—}1{,}02 \text{ mm}) \\ B = 0.0373 \text{ mm } (0{,}026\text{—}0{,}054 \text{ mm}) \\ \alpha = 22{,}4\ (19{,}8\text{—}31{,}7) \\ \beta = 6{,}1\ (5.4\text{—}7{,}1) \\ \gamma = 6{,}05\ (5{,}15\text{—}8{,}4) \end{array}\right\} n = 70$$

$G = 20.15\%$ $(17{,}3\text{—}23\%)$ $n = 2$
spi $= 2{,}74$ $(2{,}3\text{—}3{,}17)$ $n = 5$

Bei Betrachtung der Variabilitätspolygone dieser Art fällt vor allem die engere Variationsbreite des männlichen Geschlechts auf; dies gilt besonders für die absolute Körperlänge und Körperbreite. Am meisten von der Binomialkurve weichen die Variationspolygone der relativen Schwanzlängen ab, insbesondere weist das des weiblichen Schwanzes 2 deutliche, benachbarte Gipfelpunkte auf. Ein Vergleich mit dem ost-alpinen Material kann hier nicht gegeben werden, da seinerzeit auf die Konstruktion der Polygone verzichtet wurde. Dagegen zeigen die relativen Variationsbreiten (S. 489), daß das Vergleichsmaterial ganz ähnliche Verhältnisse aufweist und daß auch das Verhältnis der Geschlechter ein ganz ähnliches ist, mit Ausnahme des männlichen Schwanzes. Ein Vergleich der obigen Maße mit jenen der ost-alpinen Individuen zeigt im Mittel nahezu dieselbe absolute Länge, dagegen sind die alpinen Individuen in beiden Geschlechtern schlanker und tragen einen längeren Ösophagus sowie Schwanz. Im großen ganzen ist sowohl bezüglich der Mittelwerte als auch bezüglich der Variationsbreite eine große Annäherung zu verzeichnen.

Obzwar ich mich bereits früher über diese und die folgende Art in ziemlich eingehender Weise ausgesprochen habe, sehe ich mich doch durch die neueste Literatur, insbesondere durch die Aufstellung der neuen Art *Monohystera demani* der beiden Schweizer Autoren Hofmänner u. Menzel, veranlaßt, abermals auf die Artberechtigung der beiden ocellentragenden Süßwasserformen zurückzukommen. Erwähnt sei noch, daß auch Stefanski gleich Hofmänner beide Arten gegen das Prioritätsgesetz unter dem jüngeren Namen *M. paludicola* de Man vereinigt. Im übrigen sei bemerkt, daß den Schweizer Autoren nach dem Spiculum, das als „long et mince" bezeichnet wird, tatsächlich de Man's *M. paludicola* vorgelegen hat.

Der Urheber unserer Art ist Bastian (1866). Ich muß allerdings gestehen, daß nach der Abbildung dieses Autors (tab. 9 fig. 11) vom Männchenschwanze *M. paludicola* de Man vorgelegen haben dürfte,

zumal die schlanken Spicula sowie die relative Schwanzlänge (für *spi* berechne ich 1,88) genau mit dem von mir berechneten Mittelwert übereinstimmt. Es wäre somit streng genommen der Name *M. stagnalis* BASTIAN's, wenn man die Abbildung des männlichen Schwanzes des englischen Autors zugrunde legt, in *M. stagnalis* DE MAN umzuändern; hingegen müßte die mit kurzen, kräftigen Spicula versehene, im weiblichen Geschlechte meist vivipare Art einen neuen Namen erhalten. Ich glaube indessen von dieser nur Verwirrung stiftenden Umtaufung aus folgenden Gründen absehen zu können. 1. Es lagen BASTIAN beide Arten vor, die er nicht auseinander zu halten vermochte. Für *M. stagnalis* sprechen Viviparität und plumpe Körperform ($a = 20$), andrerseits muß die Zeichnung des männlichen Schwanzes für die von DE MAN (1884) genau beschriebene und abgebildete *M. paludicola* in Anspruch genommen werden. Da nun 2. BÜTSCHLI (1873) ebenfalls die normalerweise lebend gebärende Art als *M. stagnalis* anspricht und 3. DE MAN sich veranlaßt sah, die stets ovipare Art mit den schlanken langen Spicula als eigene Art — *M. paludicola* — aufzustellen, glaube ich mein Vorgehen verantworten zu können.

Wie bereits früher (MICOLETZKY, 1914, p. 414) erwähnt, bietet die sichere Aüseinanderhaltung dieser beiden naheverwandten Species dort, wo sie vermischt vorkommen, namentlich im weiblichen Geschlecht, große Schwierigkeiten, zumal die Unterscheidungsmerkmale an den Flügeln der Variationsbreite zusammenfallen. Das gilt für die schlankeren Individuen dieser und die plumperen der folgenden Art, und ähnliches läßt sich für die Vulvalage feststellen, ja selbst die sonst so charakteristischen Spicula zeigen in ihrem Längenverhältnis zum Schwanze entgegen meiner früheren Anschauung Berührungspunkte. Allerdings ist hierbei noch die Plumpheit der Chitinstäbchen bei der vorliegenden, die Schlankheit bei der folgenden Art heranzuziehen, um eine sichere Diagnose zu stellen. Hinzugefügt sei noch, daß das Vorderende weniger verschmälert ist als bei der verwandten Art; es ist dies eine Begleiterscheinung der plumperen Körperform.

Was nun die neue Art *Monohystera demani* betrifft, so kann dieselbe nach meinem Dafürhalten nicht als gute Art angesehen werden. Ich kann sie nur als eine schlanke Varietät von *M. stagnalis* auffassen, die somit als *var. demani* (HOFMÄNNER et MENZEL) anzusprechen wäre. Die Gründe, die mich zu dieser Anschauung führen, sind folgende.

1. Form und Größe der Spicula erinnern außerordentlich an die plumpen, verhältnismäßig kurzen Spicula der vorliegenden Art.

2. Der gesamte Habitus mit Ausnahme der Körperschlankheit ist der gleiche wie bei unserer Art.

Als Abweichungen dieser Varietät vom Typus wären zu nennen: 1. auffallende Körperschlankheit (♀ $\alpha = 33-42$, ♂ $\alpha = 30-35$), wobei merkwürdigerweise die Männchen plumper sind als die Weibchen. Leider liegen keine exakten Maßangaben vor, so fehlt namentlich ein Mittelwert. 2. Oviparität, die ich bei unserer Art (1914, p. 412) in den Alpen gleichfalls häufig angetroffen habe, während sie mir im Flachlande nicht mit Sicherheit vorgekommen ist. Hingegen kommt dem unpaaren Ocellus gar kein systematischer Wert zu. Nach den Angaben über Verwandtschaft der beiden Schweizer Autoren würde *M. demani* erst in dritter Linie an *M. stagnalis* erinnern, sie steht ihr jedoch nach meiner Auffassung viel näher als die gleichfalls verwandten *M. paludicola* und *M. microphthalma*, so nahe, daß ich vorschlage, sie als Varietät unserer Art einzureihen. Was endlich die „papillenartige Ringelung“ vor dem männlichen After betrifft, so kommt sie den Männchen dieser und der folgenden Art gleichfalls zu und wurde bei *M. paludicola* bereits von DE MAN (1884, tab. 2 fig. 7e) abgebildet.

Bevor ich die Jugendmaße gebe, möchte ich auf die bemerkenswerte Änderung in der Sexualziffer gegenüber dem ost-alpinen Material hinweisen. Diese beträgt in der Bukowina nur 46,5 (n = 322) gegen 92 (n = 154) in den Ost-Alpen, so daß wir von einem Männchenschwund auf nahezu die Hälfte sprechen können. Die Geschlechtstüchtigkeit bzw. Fruchtbarkeit der Weibchen kann hingegen als eine wesentlich hohe bezeichnet werden; so kommen hier 12,8 (2—32, n = 15) Eier bzw. Embryonen auf den Durchschnitt, während das alpine Vergleichsmaterial nur die Zahl 9 (1—25, n = 15) aufweist.

Bezüglich der parasitären Infektion zweier Exemplare vgl. S. 470.

Jugendmaße.

juv. (♀) L = 0,607 mm (0,546—0,68 mm)
B = 0,0266 mm (0,026—0,028 mm)
$\alpha = 22{,}8$ (21—24,5)
$\beta = 5{,}9$ (5,4—6,8)
$\gamma = 5{,}26$ (4,67—5,8)
} n = 4

juv. (♂) L = 0,59 mm (0,497—0,7 mm)
B = 0,0247 mm (0,022—0,026 mm)
α = 23,9 (22,4—27)
β = 5,7 (5—6,75)
γ = 5,9 (5,3—6,0)
} n = 3

Diese Maße zeigen bezüglich der relativen Ösophagus- und Schwanzlänge die bekannten Erscheinungen der Jugendformen.

Vorkommen. Diese Art tritt trotz der absolut genommen hervorragenden Häufigkeit — sie gehört mit *Trilobus gracilis* zur häufigsten des Untersuchungsgebietes — nur in verhältnismäßig wenigen Gewässern auf. So zeigt die Übersichtstabelle (S. 456), daß nur 9 Einzel- und ebensoviele Sammelfundstellen von unserer Art bewohnt werden, also im ersten Falle nur $^1/_6$, im zweiten ein knappes $^1/_4$, insgesamt $^1/_5$ sämtlicher Funde, während andere Arten, die absolut genommen viel seltener auftraten, wie beispielsweise *Dorylaimus stagnalis*, *Monohystera dispar* und *M. paludicola* sowie *Plectus cirratus* und insbesondere *Monohystera filiformis* und *M. vulgaris*, an ungleich mehr Fundstellen angetroffen werden und sich mithin einer bedeutend weiteren Verbreitung erfreuen.

Fundort. In den Tümpeln und Teichen der Ebene häufig, mitunter als Leitform massenhaft auftretend, fehlt diese Art dem gebirgigen Teile der Bukowina. Schon am Cecina-Berg bei Czernowitz, der sich etwas mehr als 300 m über das Niveau der Stadt erhebt, habe ich sie nicht angetroffen, desgleichen weder am Rareu noch am Ineu.

Czance: Teich 1 (Leitform). Merkwürdigerweise konnte unsere Art in den beiden unteren Teichen nicht gefunden werden, trotzdem diese ihren Zufluß aus dem obersten benachbarten Teich erhalten; Czernowitz: Rott-Sumpf 6a; Czernowitz-Rosch: Tümpel 14; Czernowitz-Horecza: Tümpel 16; Czernowitz Pruth: Altwasser 24; Franztal: Tümpel 2; Kiczera: Tümpel 2—3; Zastawna: Teich.

Geographische Verbreitung. *M. st. var. demani:* Schweiz, Tümpel des Rhätikon 1850 m (Hofmänner u. Menzel).

5. *Monohystera paludicola* de Man.

Stefanski, 1914, p. 17—18.
Micoletzky, 1914 (2), p. 253—254.

Gesamtindividuenzahl: 143, davon ♀ 104 (22 eiertragend), ♂ 20, juv. (♀) 2, juv. (♂) 1, juv. 16.

♀ L	= 0,877 mm (0.588—1,19 mm)	n = 30 (14 eiertrag.)
B	= 0,0318 mm (0,022—0,048 mm)	
α	= 27,4 (22,7—33,2)	
β	= 5,9 (4,67—7,0)	
γ	= 5,57 (4,4—7,1)	
V	= 62 % (57,5—68,5 %) n = 24	
G	= 22,1 % (16,5—29,5 %) n = 4	
♂ L	= 0,84 mm (0,65—0,98 mm)	n = 12
B	= 0,0316 mm (0,0255—0,037 mm)	
α	= 26,3 (22,4—32,3)	
β	= 5,9 (5,4—7,0)	
γ	= 6,5 (5,5—9)	
G	= 20,1 % (17,4—25 %) n = 5	
spi	= 1,88 (0,9—2,5) n = 12.	

Die vorstehenden Maße stimmen im großen Ganzen recht gut mit dem ost-alpinen Material überein. Im einzelnen sei bemerkt, daß Ösophagus und Schwanz bei beiden Geschlechtern hier etwas kürzer sind. Auffällig ist beim Männchen die geringere Körperschlankheit als beim Weibchen.

Im übrigen kann ich meinen früheren Beobachtungen nur wenig Neues hinzufügen. Die Sexualziffer beträgt hier nur 20 (n = 127) gegen 57 (n = 99) dort, so daß der Männchenschwund bei dieser Art noch beträchtlicher ist als bei der vorangehenden.

Was die relative Länge der Spicula (*spi*) betrifft, so sei darauf hingewiesen, daß sie recht beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt ist, größeren Schwankungen, als ich früher vermutete, so daß es einige — wenn auch wenige — Individuen gibt, die nach der relativen Spiculalänge für Exemplare der vorhergehenden Art mit extrem langen Spicula gelten könnten. In diesem Falle muß Körperschlankheit sowie Beschaffenheit des akzessorischen Stückes entscheiden. Die extrem langen Spicula hingegen übertreffen die Schwanzlänge nicht unbeträchtlich, da ja stets nur die Bogensehnen der Spicula gemeint sind. Schließlich sei bemerkt, daß DE MAN in seiner Monographie (1884, tab. 2 fig. 7e) ein Männchen mit ziemlich langen Spicula abgebildet hat. Ich berechne aus dieser Zeichnung für *spi* = 1,31.

Mehr als 3 Eier habe ich im Uterus nicht beobachtet, meist findet sich nur 1, seltener 2 Eier; die durchschnittliche Eigröße beträgt 38,9:21,7 μ (26,5—45 μ : 13,3—26 μ, n = 6).

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 0,595 mm (0,58—0,61 mm)
B = 0,023 mm (0,022—0,024)
α = 25,7 (25,5—26)
β = 5,77 (4,85—5,7)
γ = 5,25 (5,2—5,3)
} n = 2
V = 59 % n = 1

juv. (♂) L = 0,72 mm
B = 0,022
α = 32,5
β = 5,3
γ = 5,8
G = 23 %
spi = 1,55
} n = 1

Vorkommen. Weit verbreitet, doch nirgends häufig, bietet diese Art das entgegengesetzte Verbreitungsbild der voranstehenden. Sie fehlt am Cecina, bewohnt jedoch durchschnittlich $^1/_4$ aller Örtlichkeiten.

Fundort. Czance: Teich 1 vermischt mit *M. stagnalis*; Czernowitz-Stadt: Bach 5; Sumpf 3; Sumpf 6 b; Czernowitz-Bila: Tümpel 7, Bach 12; Czernowitz-Rosch: Tümpel 1; Czernowitz-Horecza: Tümpel 15d, 16, Czernowitz-Pruth: Fluß 17, sehr selten; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Ineu: Bergsee 1a, 2; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben 1a; Kuczurmare: Tümpel 2; Ouchor: Gebirgswiesentümpel; Rareu: Almtümpel 2; Tereblestie: Tümpel 3, Brunnen 5; Toutry: Quelle.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer See und Sümpfe des Jura (Stefanski).

6. *Monohystera vulgaris* de Man.

Stefanski, 1914, p. 19—20.
Micoletzky, 1914 (2), p. 254.
—, 1915 (2) p. 4.

Gesamtindividuenzahl: 265, davon ♀ 258 (eiertrag. 41), juv. 7.

♀ L = 0,56 mm (0,395—0,7 mm)
B = 0,0213 mm (0,014—0,030 mm)
α = 26,5 (20,1—32)
β = 5,15 (4,15—7)
γ = 4,07 (3,3—4,8)
} n = 44

$V = 60{,}5\,\%$ $(57-64\,\%)$ $n = 26$
$G = 34\,\%$ $(29-40{,}8)$ $n = 7$

Die vorstehenden Maße stimmen sehr gut mit dem ost-alpinen Material überein; nur die mittlere Ösophaguslänge ist etwas kürzer und die Schwanzlänge bedeutender. Der Gonadenbeginn liegt durchschnittlich knapp hinter dem Beginn des 2. Körperdrittels. Die durchschnittliche Eigröße beträgt 39,5:16,5 μ (33—60:11—23,5 μ; n = 13). Mehr als 1 Reifei gelangte nicht zur Beobachtung. Bemerkenswert ist, daß ein 0,53 mm langes Exemplar aus dem Bach bei Czance ein gefurchtes Ei auf dem Achtzellenstadium trug. Gegen Fäulnis scheint diese Art ziemlich empfindlich zu sein. So hatte ich eine Probe, die durchaus nicht faulig roch, 8 Tage stehen; nach Ablauf dieser Zeit hatten die meisten Individuen ihre Bewegungen derart eingestellt, daß sie lebend ohne Anwendung von Wärmestarre untersucht werden konnten.

Vorkommen. Zeigt sich in gleicher Weise wie in den alpinen Gewässern als überaus häufiger und weitverbreiteter Süßwasserbewohner. Mit *M. filiformis* oftmals vergesellschaftet, zählen beide im Verein mit *Trilobus gracilis* zu den häufigsten und weitverbreitetsten Süßwasserbewohnern. Daß unsere Art in den Fundlisten vieler Autoren trotzdem so spärlich vertreten ist, liegt einesteils an der Kleinheit, andrerseits an der einige Übung voraussetzenden Artbestimmung.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czance: Bach 5; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1, Teich 2c, Bach 5 (Leitform), Sumpf 6; Czernowitz-Bila: Tümpel 8, Tümpel 9 (Leitform), Bach 12; Czernowitz-Pruth: Fluß 17, Altwasser 19, 23—25; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Franztal: Tümpel 1—2; Ineu: Bergsee 2, Gebirgswiesentümpel 3; Kiczera: Tümpel 2—3; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben a; Kotzman: Teich 1a, 2; Kuczurmare: Tümpel 1, 2; Ouchor-Dorna-W.: Gebirgsbrunnen; Radautz: Bach, Rareu: Almtümpel 3; Tereblestie: Brunnen 5.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer See (30 bis 40 m tief), feuchte Erde von den Gewässern der Rhône (Stefanski); Süd-Afrika: Sambesi und Baakens River bei Port Elizabeth (Micoletzky).

7. *Monohystera similis* Bütschli.

Stefanski, 1914, p. 20—21.
Micoletzky, 1914 (2), p. 255.
—, 1915 (2) p. 4.

Gesamtindividuenzahl: 6, davon 2 eiertragend.

♀	L = 0,49 mm (0,36—0,63 mm)	n = 4 (2 eiertragend)
	B = 0,019 mm (0,013—0,026 mm)	
	α = 26 (24—27)	
	β = 5,7 (4,5—6,8)	
	γ = 4,26 (4,1—4,5)	
	V = 60% (53—64%)	
	G = 14,7% n = 1	
	Ei = 37:18 μ (37:17—19 u) n = 2	

Sehr vereinzelt auftretend, bleibt diese Art etwas kleiner als in den Ost-Alpen; den etwas kürzeren Ösophagus sowie den etwas längeren Schwanz teilt sie mit *M. vulgaris.*

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhône und Genfer-See (Stefanski); Süd-Afrika: Sambesi (Micoletzky).

8. *Monohystera dispar* Bastian.

Hofmänner, 1913, p. 612—613, tab. 15 fig. 2, 3a—b.
Stefanski, 1914, *Monohystera crassa*, p. 18—19; *M. dispar*, p. 20.
Micoletzky, 1914 (2), p. 255—256.

Gesamtindividuenzahl: 178, davon ♀ 150 (eiertrag. 38), juv. 28.

♀	L = 0,54 mm (0,336—0,91 mm	n = 74
	B = 0,0257 mm (0,0156—0,043 mm)	
	α = 21,5 (16,8—27)	
	β = 5,25 (4,2—6,9)	
	γ = 5,55 (4,0—7,0)	
	V = 63,5% (58 - 67%) n = 44	
	G = 28% (21,3—33,7%) n = 13	
	Ei = 36,7:19,5 μ (26—59 μ: 14,5—37 μ) n = 20.	

Die auf die obigen Maße gegründeten Variationspolygone, die ich zwar konstruiert, aber, da sie nichts Neues bringen, nicht wiedergebe, zeigen große Übereinstimmung mit dem ost-alpinen Material.

Die Bukowiner Exemplare zeigen einen etwas kürzeren Ösophagus. Die Eigröße — mehr als 1 Ei wurde nie beobachtet — ist etwas geringer. Das kleinste eine Vulva tragende Weibchen, das bereits 1 Ei aufwies, maß 0,336 mm an Länge; es scheinen somit auch hier ähnlich wie für *Monohystera filiformis* und *M. vulgaris* bedeutende Größenunterschiede vorzukommen. Ähnliches gibt auch STEFANSKI für den Genfer-See an (0,489 mm für seine *M. crassa*, 0,72 mm für *M. dispar*).

STEFANSKI bemüht sich abermals, *M. crassa* und *M. dispar* als selbständige Arten anzusehen. Zudem irrt STEFANSKI, wenn er die Behauptung aufstellt, daß DE MAN die Identität von *M. crassa* BÜTSCHLI und *M. vulgaris* DE MAN vertritt, vielmehr hat der holländische Monographist ganz richtig erkannt, daß BÜTSCHLI's Art mit der von BASTIAN aufgestellten zu vereinigen ist.

STEFANSKI gelang es gleich HOFMÄNNER, das Männchen zu beobachten. Seine knappen Angaben stimmen mit der Abbildung HOFMÄNNER's ziemlich überein, nur das akzessorische Stück wäre nach der angezogenen Abbildung eher als groß denn als klein zu bezeichnen.

Jugendstadien.

juv. ♀ L = 0,38 mm (0,27—0,46 mm)
B = 0,0185 mm (0,0148—0,0222 mm)
α = 20,4 (18,2—22)
β = 4,28 (3,65—4,8)
γ = 5,02 (4,55—5,3)
n = 3

Fundort. Häufig. Czance: Teich 1; Czernowitz-Stadt: Tümpel 5, Teich 2c, Sumpf 6a; Czernowitz-Bila: Tümpel 7, Bach 12; Czernowitz-Pruth: Fluß 17, Altwasser 22—25; Dorna Watra: Gebirgsaltwasser, Gebirgswiesentümpel; Franztal: Tümpel 1; Ineu: Gebirgswiesentümpel 3; Kiczera: Tümpel 1, 2, Waldtümpel 4; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben b; Kotzman: Teich 1a—b, 2; Kuczurmare: Tümpel 1; Mihalcze: Tümpel; Tereblestie: Brunnen 5; Tontry: Quelle.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Arve-Fluß und Genfer-See (STEFANSKI).

9. *Monohystera filiformis* Bastian.

Menzel, 1914, p. 44—45.
Stefanski, 1914, p. 21.
Micoletzky, 1914 (2), p. 256.

Gesamtindividuenzahl: 219, davon ♀ 205 (eiertragend 35), ♂ 1, juv. 13.

♀ L = 0,62 mm (0,45—0,865 mm)
B = 0,0246 mm (0,0174—0,0338 mm)
α = 25,5 (20,1—32)
β = 5,5 (4,25—6,8)
γ = 4,85 (4,0—6,8)
} n = 44 (eiertrag. 8)
V = 62,3 % (59—71 %) n = 20
G = 30,7 % (22,6—39 %) n = 7
Ei = 44:19 μ (30—50 μ:15—22 μ) n = 6

♂ L = 0,68 mm
B = 0,023 mm
α = 29,7
β = 5,0
γ = 5,9
G = 23 %
Ei = 30 %
} n = 1

Ein Vergleich dieser Maße mit jenen des ost-alpinen Materials läßt erkennen, daß die vorliegenden Vertreter nicht unbeträchtlich größer sind, der Ösophagus ist etwas kürzer, während die übrigen relativen Maße ziemlich gut übereinstimmen. Das einzige Männchen ist etwas größer als der weibliche Durchschnitt und ziemlich schlank. Die Maße Menzel's nähern sich ziemlich den meinigen, leider hat er nur 1 einziges Weibchen daraufhin untersucht. Mehr als 1 Ei habe ich nicht beobachtet; der Gonadenbeginn liegt im Mittel etwas weiter vorn als beim alpinen Material, welche Tatsache auf eine größere Fruchtbarkeit hindeutet.

Vorkommen. Wie in den Alpen ist auch diese Art im flachen Lande außerordentlich verbreitet und gehört somit zu den gemeinsten Süßwasser-Nematoden. So habe ich sie in der Hälfte der untersuchten Gewässer aufgefunden, und von den genauer durchsuchten Fundstätten bewohnt sie $^{2}/_{3}$.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czance: Teich 1, 4; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1, Teich 2c, Bach 5, Sumpf 6b—c;

Czernowitz-Bila: Tümpel 7, 8, 11; Czernowitz-Rosch: Tümpel 13; Czernowitz-Horecza: Tümpel 15d; Czernowitz-Pruth: Fluß 17—18, Altwasser 19-24; Czeremosz: Altwasser; Dorna-W.: Gebirgsaltwasser, Gebirgswiesentümpel; Franztal: Tümpel 1; Ineu: Bergsee 1c, 2, Gebirgstümpel 3; Kiczera: Tümpel 2—3; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben a; Kotzman: Teich 1a, 2; Kuczurmare: Tümpel 1—2; Mesticanesti: Gebirgstümpel; Ouchor: Gebirgstümpel; Radautz: Bach; Rareu: Almtümpel 3; Tereblestie: Tümpel 1—3.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Quelle bei Partnun 1900 m (MENZEL), Sand d. Arve (STEFANSKI).

10. *Monohystera setosa* BÜTSCHLI.

BÜTSCHLI, 1873, *Monohystera dubia*, p. 65—66, tab. 5 fig. 26a—b?
—, 1874, *M. setosa*, p. 29—30, tab. 2 fig. 11a; tab. 3 fig. 11b.
DE MAN, 1888, *M. setosa*, p. 9—10, tab. 1 fig. 5.
v. DADAY, 1898, *M. dubia*, p. 95, tab. 11 fig. 9.
SCHNEIDER, 1906, *M. setosa* u. *M. dubia*, p. 625—626.
HOFMÄNNER, 1913 (1), *M. setosa*, p 413—418, fig. 1—4.
—, 1913 (2), *M. setosa*, p. 613—614, tab. 15 fig. 4a—b, 5a—b.
STEINER, 1914, *M. dubia*, p. 260.
MICOLETZKY, 1914 (1), *M. crassoides* MICOLETZKY, p. 424—426, tab. 15 fig. 16a—c.
STEFANSKI, 1914, *M. setosa*, p. 22—23.

Gesamtindividuenzahl: 36, davon ♀ 10 (2 eiertragend), ♂ 16 juv. 10. Sexualziffer 160.

♀ L = 1,03 mm (0,695—1,65 mm)
B = 0,045 mm (0,0285—0,065 mm)
α = 22,9 (17,4—26,3)
β = 4,4 (3,2—5,6)
γ = 6,4 (5,4—7,9)
V = 68,4 % (65—71 %)
} n = 7 (eiertrag. 2)
G = 24,1 % (17,3—37,5 %) n = 4

♂ L = 0,89 mm (0,67—1,17 mm)
B = 0,034 mm (0,0287—0,052 mm)
α = 26,5 (22,5—32)
β = 4,0 (3,75—4,75)
γ = 6,6 (5,6—7,35)
} n = 13
G = 25,1 % (18,4—37 %) n = 7

Formel nach Cobb: [1])

		Mundhöhle	Seitenorgane	Nervenring [2])				
						44,2^{c}		
♀	mm 1,03	0,92	1,9	14	22,7	50	68,4	84,4
	mm 0,045	1,54	1,84	2,93	3,82	4,36	3,9	2,8
						24,9^{c}		
♂	mm 0,89	0,75	2,2	16	25	50		84,9
	mm 0,034	1,35	1,78	2,9	3,4	3,77		2,74

Ein aufmerksamer Vergleich der vorstehenden Literaturangaben läßt erkennen, daß vermutlich allen Forschern die gleiche Art vorgelegen hat. Nur bezüglich Bütschli's erster Beobachtung, die allerdings, wie er selbst zugibt, ziemlich unvollständig ist, bin ich im Zweifel. Alle Angaben dieses ausgezeichneten Forschers (1873) sprechen für die Identität mit seiner 1 Jahr später beschriebenen Meer- und Brackwasserform *M. setosa,* nur das in Form einer Spirale auftretende Seitenorgan erhebt dagegen Einspruch. Von den späteren Forschern ist es nur Schneider, der beide Arten anführt; leider finde ich keine näheren Angaben. v. Daday, dem, wie ich vermute, zur Zeit seiner Arbeit über die ungarischen Süßwasser-Nematoden die jüngere Arbeit Bütschli's unbekannt geblieben sein dürfte, identifiziert seinen Fund mit *M. dubia,* deren Kenntnis er durch das Auffinden des Männchens wesentlich erweitert. Die Seitenorgane sind nach diesem Forscher „birnförmig"; eine Abbildung hierzu wird nicht gegeben.

Ich halte es — um spätere Irrtümer auszuschließen — für das beste, *Monohystera dubia* als zweifelhafte, unsichere Art einstweilen bei Seite zu stellen und den Namen *M. setosa* für die in Rede stehende Art anzuwenden, wie dies bereits von Hofmänner und Stefanski geschehen ist. Mit ersterem, der eine dankenswerte Studie über unsere Art veröffentlichte, befinde ich mich nur insofern in einem gewissen Gegensatz, als dieser in seiner Notiz im Zoologischen Anzeiger beide Arten für sicher identisch hält, während ich dies wohl für wahrscheinlich, aber nicht für erwiesen ansehe.

---

1) Die Erklärung dieser Formel findet sich auf S. 580. Alle Zahlen mit Ausnahme der den de Man'schen Maßen entnommenen liegen Mittelwerte aus 3 Messungen (Individuen) für jedes Geschlecht zugrunde.

2) Ein Vergleich dieser Werte mit jenen meiner *M. crassoides* (Micoletzky, 1914, p. 425) zeigt, daß dort ein Druckfehler übersehen wurde, indem dort, wo Mundhöhle steht, Nervenring stehen sollte!

Durch ein abermaliges Studium des mir vorliegenden Materials sowie insbesondere durch die Bekanntschaft mit dem Männchen sehe ich mich zur Einziehung meiner *Monohystera crassoides* genötigt. Die Aufstellung dieser Art erfolgte insbesondere mit Rücksicht auf die Beborstung des Vorderendes, auf die deutlich körnige bzw. zellige Seitenmembran und die doppelte Darmzellenreihe.

Sämtliche bisher beobachtete Süßwasserfunde liegen innerhalb der Variationsbreite meines obigen Längenmaßes, dagegen scheinen, nach den übereinstimmenden Beobachtungen BÜTSCHLI's und DE MAN's — welch letzterer Autor im wesentlichen die Maße seines Vorgängers übernahm —, die marinen und brackischen Vertreter dieser interessanten Art größer zu werden (♀ L = 1,7—2 mm, ♂ 1,5 mm). Eine Ausnahme hiervon macht nur die Angabe v. DADAY's über die Exemplare des Plattensees (♀ L = bis 1,87 mm, ♂ L = bis 1,58 mm). Was die relativen Werte betrifft, so sind die vorliegenden Individuen im weiblichen Geschlechte etwas weniger schlank ($\alpha = 20—30$ HOFMÄNNER, 25—26 BÜTSCHLI und DE MAN). Leider lassen v. DADAY's Angaben keine zuverlässigen relativen Werte berechnen, was sehr zu bedauern ist, da diesem Forscher vermutlich die meisten Exemplare vorgelegen haben. Seine Artvertreter dürften aber doch plumper als meine gewesen sein; so berechne ich für ♀ $\alpha = 14{,}4—16{,}6$ und ♂ $\alpha = 15{,}8—17$. Die relative Ösophaguslänge β wird von HOFMÄNNER mit den Werten 4—5 für beide Geschlechter angegeben, während nach BÜTSCHLI (1874) die Männchen einen etwas längeren Ösophagus tragen (♀ $\beta = 5—6$, ♂ $\beta = 4—5$). Die Plattensee-Individuen zeigen in dieser Hinsicht ein ganz abweichendes Verhalten; so berechne ich nach v. DADAY für ♀ $\beta = 2{,}5—3{,}6$, für ♂ $\beta = 3{,}7—3{,}75$ an, Verhältnisse, die an die von mir weiter unten gegebenen Jugendmaße erinnern. Die relative Schwanzlänge γ schwankt nach HOFMÄNNER zwischen 6 und 8, nach BÜTSCHLI zwischen 7 und 8 in beiden Geschlechtern, während v. DADAY im weiblichen Geschlecht ganz abweichende Maße (♀ $\gamma = 3{,}6—7{,}5$, ♂ $\gamma = 6{,}3—7{,}5$) berechnen läßt. Nach meinen Beobachtungen sind die Männchen durchschnittlich etwas kleiner, etwas schlanker und tragen einen etwas längeren Ösophagus, dagegen einen etwas kürzeren Schwanz.

Über die Beborstung des Vorderendes liegen in der Literatur recht verschiedene, einander widersprechende Angaben vor. Bei seiner *M. dubia* gibt BÜTSCHLI 6 Borsten an, und v. DADAY spricht von 6—8 kleinen Borsten. Da BÜTSCHLI damals nur flüchtig beobachten konnte, ist auf seine erste Angabe kein besonderer Wert

zu legen. In seiner späteren Arbeit erwähnt er für *M. setosa* 12 Borsten in paarweiser Stellung von je einer größeren und einer kleineren Borste. Auf seiner Abbildung ist jedoch nichts von dieser paarweisen Anordnung zu erkennen, und zudem läßt die Abbildung — wie auch de Man (1888) richtig bemerkt — eher auf 10 als auf 12 Borsten schließen. Dieser holländische Forscher spricht von 6 langen Kopfborsten, wie auch aus seiner Abbildung deutlich zu erkennen ist, und ihm schließen sich Hofmänner und Stefanski an. Hofmänner zeichnet überdies noch am Vorderende der 3 angedeuteten Lippen je eine Borstenpapille ein, die auch ich gesehen habe. Was nun meine Angabe von 12 Borsten bei *M. crassoides* betrifft, so kann ich sie nach genauester Durchsicht von 5 Männchen und 4 Weibchen bei Immersionsbetrachtung (Zeiss, Apochr. 2 mm) vollauf bestätigen. Allerdings sind diese Verhältnisse so subtil, daß es sehr genauen Zusehens und einer günstigen Lage des Präparats bedarf, um diese Beborstung mit Sicherheit zu erkennen. Auf diese Schwierigkeiten führe ich auch die Angaben de Man's und Hofmänner's zurück, während sich Stefanski keinem genaueren Studium dieser Art hingegeben haben dürfte.

Wie verschieden die Angaben über unsere Art sind, erhellt recht deutlich an der Cuticula. Alle Forscher stimmen darin überein, daß sie geringelt sei. Über die Stärke dieser Ringelung gebe ich folgende Zusammenstellung. *M. dubia*: deutlich geringelt Bütschli, 1873, fein geringelt v. Daday, 1898; *M. setosa*: ziemlich scharf geringelt Bütschli, 1874, fein geringelt de Man, 1888, sehr merklich geringelt Hofmänner, 1913 (2) und geringelt Stefanski, 1914. Genaue Angaben über den Abstand der Ringel hingegen fand ich nirgends.

Die Form der Seitenorgane bei *M. dubia* wurde bereits erwähnt; bei *M. setosa* stimmen alle Beobachter in der Kreisform überein, nur seine relative Größe wird verschieden angegeben. So ist das Seitenorgan nach Bütschli (1874) am kleinsten, und ich berechne seinen relativen Durchmesser aus seiner Abbildung $D = 7$ [1]), während de Man $D = 3$, Hofmänner sogar $D = 2{,}8$ aus ihren Abbildungen berechnen lassen und meine *M. crassoides* $D = 4{,}25$ auf-

1) d. i. $^{1}/_{7}$ des Körperdurchmessers auf der mittleren Höhe des Seitenorgans; es entspricht dies dem Vorgehen de Man's bei den relativen Körpermaßen.

weist. Ich habe nun speziell daraufhin 4 Männchen und 4 Weibchen untersucht und gebe hier die Mittelwerte:

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ D = 3{,}95\ (3{,}8-4{,}2) \\ ♂\ D = 2{,}45\ (2{,}3-2{,}5) \end{array}\right\} n = 4$$

Die absolute Größe des Seitenorgandurchmessers schwankt beim Weibchen von 5,4 – 6,1 μ, beim Männchen von 6,4—6,9 μ. Wir sehen aus diesen Messungen mit aller Deutlichkeit, daß das Männchen größere Seitenorgane besitzt als das Weibchen und zwar sowohl relativ als auch absolut. Es erinnert dieses Verhalten an die interessante Angabe Hofmänner's (Hofmänner u. Menzel, 1914, p. 85 bis 86, fig. 7—8) bei *Cylindrolaimus brachystoma* Hofmänner, wo ebenfalls ein wenn auch merklich größerer Unterschied in der Größe der Seitenorgane beider Geschlechter im gleichen Sinne besteht. Dieser auffallende Unterschied in der Größe der Seitenorgane bei beiden Geschlechtern scheint darauf hinzudeuten, daß auch bei den freilebenden Nematoden die Männchen mitunter besser mit Sinnesorganen ausgestattet sind als die Weibchen. Es handelt sich hier offenbar um Organe des chemischen Sinnes, dessen bessere Ausbildung bei den Männchen das Aufsuchen des anderen Geschlechts erleichtern soll.

Was die Seitenmembran anlangt, so erscheint es bei der Auffälligkeit dieses Gebildes, das ja den meisten Angehörigen des Genus *Monohystera* zu fehlen scheint, merkwürdig, daß einzig und allein Bütschli (1874) von einer ziemlich breiten und deutlichen zelligen Seitenmembran spricht. Diese Seitenmembran ist beim Weibchen etwas breiter als beim Männchen. Ihre relative Breite beträgt beim

♀ 3,5 [1]) (2,9—4,1) n = 3
♂ 3,6 (3,4—3,8) n = 4.

Die 4 Submedianfelder lassen je 5 spindelförmige Muskelzellen erkennen, so daß 20 Muskelzellen auf den Körperquerschnitt kommen.

Bezüglich der Darmzellen möchte ich bemerken, daß Bütschli bei seiner *M. dubia* ausdrücklich hervorhebt, daß sich diese Art den übrigen *Monohystera*-Vertretern anschließt, so daß folgerichtig der Darm aus nur 1 Zellenreihe bestehen muß, während nach meinen Beobachtungen (an *M. crassoides*) 2 Zellenreihen den Darm zusammensetzen. Die meisten Exemplare allerdings lassen hierüber im mit

1) d. i. $^1/_{3,5}$ des Körperdurchmessers.

Glycerin aufgehellten Zustand keine sichere Entscheidung zu. STEFANSKI (1914) ist der einzige, der bei unserer Art die einzige Reihe der Darmzellen direkt ausspricht.

Die Spicula finde ich etwas schlanker, als sie HOFMÄNNER abbildet; das akzessorische Stück muß nicht immer eine Verbreiterung an seinem dem Spiculum abgewendeten Ende aufweisen; so vermißte ich diese Verbreiterung in 3 unter 5 Fällen. DE MAN bildet das akzessorische Stück ohne Verbreiterung, HOFMÄNNER dagegen mit deutlicher Verbreiterung ab. Vielleicht handelt es sich um eine Lageverschiebung, vielleicht aber auch um ein Schwanken in der Form.

Am Schwanze finden sich stets 2 lange Endborsten, zwischen denen die Schwanzdrüsenmündung aufgefunden wird. Öfters finden sich hingegen — wie DE MAN abgebildet hat — mehrere Borsten in der 3—5-Zahl am Schwanzende oder in seiner unmittelbaren Nähe vor. Die Größe des einzigen Reifeies betrug 44,5 : 22 μ bei einem nur 0,75 mm langen Weibchen.

Jugendstadien.

♀ L = 0,58 mm (0,5—0.675 mm)
B = 0,0257 mm (0,0222—0,0303 mm)
α = 22,4 (22—22,7)
β = 3,5 (3,1—3,67)
γ = 5,73 (5,5—5,95)
} n = 5
Genitalanlagenmitte = 49,3 % (47,5—50,5) n = 3
Genitalorganlänge = 8,5 % (3,7—13,4) n = 2.

Nach diesen morphologischen Zusätzen zu meiner früheren Artbeschreibung von *M. crassoides* wende ich mich dem Vorkommen zu.

Vorkommen. Diese Form gehört zu den selteneren Arten; sie findet sich fast ausnahmslos im Pruthfluß und seinen Altwässern. Der einzige Tümpel, der diese Art barg, ist möglicherweise auch als modifiziertes Altwasser des Pruth aufzufassen.

Fundort. Czernowitz-Bila: Tümpel 7; Czernowitz-Pruth: Fluß 17—18, Altwasser 20—21, 23—25.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Kieler Bucht, marin und brackisch (BÜTSCHLI); Main; botan. Garten zu Frankfurt a. M. (BÜTSCHLI: *M. dubia*); Holland: Insel Walcheren b. Vlissingen, marin (DE MAN); Ungarn: Plattensee, sehr häufig (v. DADAY); Österreich: Attersee (MICOLETZKY); Schweiz: Genfer See (HOFMÄNNER, STEFANSKI), Rhone (STEFANSKI), Züricher See (STEINER), Vierwald-

stätter See (Hofmänner); Finnland: Tvärminne, Brackwasser des finn. Meerbusens (Schneider).

V. *Trilobus* Bastian.

11. *Trilobus gracilis* Bastian.

(Taf. 19—20 Fig. 2a—f, 3a—e.)

Stefanski, 1914, p. 24—28, tab. 1 fig. 4a—c, 5a—b, 6a—b, 8a—b.
Micoletzky, 1914 (2), p. 256—257.
—, 1915 (2), p. 5, tab. 1 fig. 1a—f.

Gesamtindividuenzahl: 604, davon ♀ 181 (84 eiertragend), ♂ 43, 1 ☿ (Zwitter), juv. (♀) 46, juv. (♂) 6, juv. 327, Sexualziffer 21,6.

♀ L = 1,68 mm (1,16—2,4 mm
B = 0,056 mm (0,041—0,082 mm)
α = 30 (22,5—39,5)
β = 5,6 (3,18—7,67)
γ = 9,0 (5,4—13,4)
} 80 [1]) (eiertrag. 45)
V = 45,2% (40,3—55%) n = 50
G_1 = 14,4% (6,85—21,3%) n = 48
G_1 Umschlag = 10,2% (4,9—14,5%) n = 18
G_2 = 15% (6,85—21,5%) n = 48
G_2 Umschlag = 10,9% (7,7—15,4%) n = 18
Ei = 51 : 30,5 μ (32,5—78 μ : 22—70 μ) n = 19
Eizahl = 3 (1—14) n = 49.

♂ L = 1,49 mm (1,2—1,8 mm)
B = 0,0465 mm (0,028—0,0585 mm)
α = 32,4 (24,5—40)
β = 5,9 (5.1—6,9)
γ = 14,17 (9,5—17,6)
} n = 30
G = 25,3% (17,5—33%) n = 14
Gl = 22,6% (17,4—28,5%) n = 8
Pl = 1,93 (1,66—2,4) n = 21.

Vergleichen wir die vorstehenden morphometrischen Werte mit denen des ostalpinen Materials, so fällt uns eine weitgehende Übereinstimmung auf. Die Vertreter der Bukowina ($^1/_6$ der gemessenen

1) Die graphische Darstellung der Variabilität zeigen Fig. 2a—f auf Taf. 19. Bezüglich des ost-alpinen Vergleichsmaterials s. 1914, tab. 10—11, fig. 5a—e.

Weibchen und 1/4 der Männchen stammen vom Bergsee des Ineu) weisen nur im weiblichen Geschlecht einen etwas kürzeren Ösophagus und im männlichen einen etwas kürzeren Schwanz auf. Auch die relative Ausdehnung der Geschlechtsorgane zeigt große Ähnlichkeit, und nur die Eier sind beim vorliegenden Material etwas kleiner. Eine auffällige Übereinstimmung sehen wir in der relativen Ausdehnung der präanalen männlichen Papillenreihe (*Pl*), indem sich aus meinen früheren Angaben (1914, p. 435) als Durchschnittswert 1,93 berechnen läßt.

Von schärfer charakterisierten Rassen des Untersuchungsgebietes möchte ich nur die Hochseerasse des Ineu (See von 1800 und 2000 m) anführen und bemerken, daß sie bezüglich der Schwanzmaße wohl dem Typus IV von Stefanski entspricht, dagegen nicht bezüglich der Ösophaguslänge. Nachstehend folgen die Maße dieser Hochseerasse:

♀ L = 1,62 mm (1,16—2,4 mm)
B = 0,0563 mm (0,043—0,082 mm)
α = 28,8 22,5—32,5)
β = 4,1 (3,18—5,4)
γ = 7,15 (5,4—10,2)
V = 44,5% (42,8—55%)
} n = 12 (davon 5 eiertrag.)

G_1 = 9,12% (6,4—15,6%)
G_2 = 9,9% (6,8—14,4%)
} n = 10

Ei = 58,1 : 30,7 μ (38,5—78 μ : 22—36,5 μ) n = 5
Eizahl = 1,2 (1—2) n = 5.

juv. (♀) L = 1,29 mm (1,17—1,41 mm)
B = 0,041 mm (0,039—0,041 mm)
α = 31,3 (29—34)
β = 3,75 3,5—4,0)
γ = 6,0 (5,27—6,55)
V = 48,5% (46—50%)
} n = 9

G_1 = 8,6% (6,8—10,6%)
G_2 = 8,75% (7,3—11,6%)
} n = 7

Diese Hochseerasse ist plumper, ihr Hauptcharakteristikum ist jedoch der verhältnismäßig lange Ösophagus und Schwanz, während absolute Körperlänge und Körperdicke sowie Vulvalage und Eigröße keine nennenswerten Unterschiede aufweisen. Die Fruchtbarkeit dieser Rasse scheint, nach der Ausdehnung der Gonaden zu urteilen, eine geringere zu sein; hiermit steht die mitunter beträchtliche Ei-

größe keineswegs im Gegensatz. Die Eizahl ist gering, meist kommt nur 1 Ei zur Beobachtung.

STEFANSKI hat in seinem Genfer See-Material in jüngster Zeit 4 Rassen unterschieden. Ich habe daher an der Hand meiner Protokolle mir die Frage vorgelegt, ob die Rassen STEFANSKI's sich in meinem gesamten Material wiederfinden lassen. Daß diese Nachprüfung, die sich nur an lebendem Material völlig einwandfrei durchführen läßt, nicht in der gewünschten Weise möglich ist, liegt daran, daß mir STEFANSKI's Arbeit erst zukam, als ich meine Untersuchungen der Hauptsache nach bereits abgeschlossen hatte.

Die Rasse III mit sehr kurzem Schwanze ($\gamma = 19$) habe ich überhaupt nicht gefunden. Das einzige Exemplar, das diesem Schwanzmaße einigermaßen nahe kam, zeigte folgende morphometrische Werte: ♀ L = 3,37 mm, $\alpha = 32$, $\beta = 5$, $\gamma = 75$. Es entspricht, was die Maße anbelangt — andere Angaben über dieses Individuum habe ich leider keine — ziemlich den Voraussetzungen STEFANSKI's, indem es die Maximalgröße aufweist (Fundort: Lunzer Almtümpel).

Der Rasse IV mit sehr langem Schwanze, mithin dem Gegensatz von Rasse III, kann ich etwas ausführlicher gerecht werden, da mir eine Fülle langschwänziger Individuen zur Verfügung steht. Ich lasse eine morphometrische Zusammenstellung meines Materials aus den Süßwassern der Ost-Alpen und der Bukowina folgen und gebe (Taf. 19—20 Fig. 3a—3e), außerdem die dazugehörigen Variationspolygone.

♀ (langschwänzig) L = 1,54 mm (1,16—2,38 mm)
B = 0,0515 mm (0,0345—0,080 mm)
α = 29,6 (23—39,5)
β = 5,04 (3,2—6,6)
γ = 7,12 (5,4—8,5)
} n = 50
V = 46,6% (40,5—55%) n = 35.

Für diese langschwänzige Rasse IV gibt STEFANSKI folgende Maße für das Weibchen an: L = 1,872 mm, $\alpha = 29$, $\beta = 7$, $\gamma = 7$. Leider finden sich keine Angaben über die diesen Maßen zugrundeliegende Individuenzahl. Bezüglich der absoluten Körperlänge und Körperbreite (auch relative Körperdicke) sowie selbstverständlich bezüglich der relativen Schwanzlänge läßt sich eine gute Übereinstimmung finden, hingegen weicht die relative Ösophaguslänge nicht unerheblich ab. Während durchschnittlich meinem Material ein

längerer Ösophagus zukommt bei kürzerem Schwanze, vereinigt gerade Stefanski relativ kurzen Ösophagus mit kurzem Schwanze in seiner Rasse IV. Vergleichen wir überdies, um die Begründung und Einheitlichkeit dieser Rasse zu prüfen, die beigegebenen Variationskurven mit jenen des gesamten ost-alpinen und des bukowiner Materials.

Die absolute Längenkurve (Fig. 3a) verläuft sehr einheitlich und ist ziemlich typisch eingipfelig, wenn auch mit recht steilem Anstieg. Sie ist jedenfalls einheitlicher als die mehrgipfeligen Vergleichskurven. Die absolute Breitenkurve (Fig. 3b) ist sehr regelmäßig eingipfelig, jedenfalls viel regelmäßiger als die Vergleichskurve des ost-alpinen Materials. Die relative Körperdicke (Fig. 3c) dagegen, also der Quotient beider, verläuft in graphischer Darstellung am zackigsten und läßt nicht weniger als 4, eventuell 5 Gipfelpunkte erkennen, während die Vergleichskurven zwar auch recht unregelmäßig verlaufen, aber bei einem doch regelmäßigeren Verlauf nur 3—4gipfelig sind. Einen ähnlichen, wenn auch nicht so unregelmäßigen Verlauf nimmt die Kurve der relativen (Fig. 3d) Ösophaguslänge. Sie weist nicht weniger als 7 wenn auch unbeträchtliche Gipfel auf, während die Vergleichskurven des Gesamtmaterials viel einheitlicheren Verlauf zeigen. Daß sich endlich die Kurve der relativen Schwanzlänge (Fig. 3e) der Binomialkurve nähert, ist wohl selbstverständlich; es liegt dies an der Auswahl der Individuen in bezug auf eben diese morphometrische Größe.

Sind wir nach dieser rein morphometrischen Betrachtung berechtigt, die längschwänzigen Vertreter dieser so variablen Art als eine markante Rasse anzusprechen? Im bejahenden Sinne sprechen absolute Länge und Breite sowie relative Schwanzlänge; relative Körperdicke und namentlich relative Ösophaguslänge sprechen dagegen. Ganz abgesehen davon liegen sämtliche Mittelwerte mit Ausnahme der Schwanzlänge den Mittelwerten des Gesamtmaterials sehr nahe. Diese Ausnahme erklärt sich aus der Auswahl des linken Variationsflügels. Bezüglich der Herkunft des langschwänzigen Materials sei erwähnt, daß dasselbe von 18 verschiedenen Fundorten herrührt. Darunter befinden sich nahezu sämtliche Gewässertypen, wie Straßengraben — Sumpf — Tümpfel der Ebene — Almtümpel — Moor — Alpenfluß — Ebenenfluß — Altwasser — subalpiner See und Karpathenhochsee.

Obzwar, wie schon eingangs betont wurde, eine exakte Nachprüfung der Rassen Stefanski's nur am lebenden Material möglich

ist, möchte ich doch einige Feststellungen am konservierten Material folgen lassen. So habe ich 2 Präparate von Individuen untersucht, die nach der Schwanzform dem Typus II zugehören mußten.

Ihre Maße sind:

♀ L = 1,92—215 mm
α = 28,8—30
β = 6,35—6,45
γ = 11—11,6
V = 42,3—42,5%

Die Mundhöhle beträgt 1,46—1,64% der Körperlänge. Die 3 Mundhöhlenzähnchen konnte ich nicht wahrnehmen. Die Schwanzspitze verhält sich typisch und trägt keine terminale Schwanzborste. Die hierhergehörigen Männchen weisen die typische Papillenzahl 6 auf. Somit finde ich diesen Typus II weder morphometrisch noch morphologisch nach den Angaben Stefanski's realisiert. Ähnlich ging es mir mit dem Typus IV. Hier untersuchte ich 2 Weibchen, eines aus dem Pruth, das andere vom Hochsee des Ineu, deren Maße ich folgen lasse:

♀ Pruth	♀ Ineu
L = 1,37 mm	L = 1,65 mm
α = 26,2	α = 36,5
β = 3,55	β = 5
γ = 5,8	γ = 75

Die bei diesem Typus gering sein sollende Mundhöhlentiefe fand ich mit 1,35—1,8% der Körperlänge, mithin ungefähr ebenso groß wie beim Typus II. Außerdem gelang es mir nicht, die übrigen Merkmale Stefanski's aufzufinden, mit Ausnahme der allerdings sehr spärlich beborsteten (aber nicht völlig borstenlosen) Cuticula.

Zusammenfassend muß hervorgehoben werden, daß Stefanski der weitgehenden Variabilität dieser kosmopiliten Art durch die Aufstellung seiner 4 Rassen Rechnung getragen hat, doch glaube ich schon jetzt, besonders gestützt auf meine umfassenden Variabilitätsstudien, die samt dem süd-afrikanischen Material sich auf 180 Weibchen und 75 Männchen, somit auf 255 erwachsene Individuen, erstrecken, behaupten zu können, daß sich die Rassen Stefanski's wohl kaum werden aufrecht erhalten lassen.

Bezüglich der Männchen sei bemerkt, daß die Zahl der präanalen Papillen zwischen 4 und 6 schwankt. Unter 44 Individuen

fand sich nur 1 Exemplar mit 4 (L = 1,56 mm, $\gamma = 16$) und 1 Exemplar mit 5 Papillen (L = 1,4 mm, $\gamma = 11$). Letzteres ist ein Zwitter. Schon DITLEVSEN (1911, p. 233—234, tab. 3, fig. 16, 20) hat auf die Neigung unserer Art zum Hermaphroditismus hingewiesen und bildete ein typisch organisiertes Weibchen mit sekundären männlichen Sexualmerkmalen ab, ein Individuum, das regelrecht entwickelte Ovarien, 2 Eier und 4 wohlausgebildete Präanalpapillen trug. Der Fall, den ich gesehen habe, spricht für einen noch weitergehenden Hermaphroditismus. Die Maße dieses Zwitters sind: L = 1,4 mm, $\alpha = 26{,}8$, $\beta = 5{,}1$, $\gamma = 11$, V = 45%, G_1 = 20,5% (13% Umschlag), G_2 = 16,8% (11%), Pl = 1,8. Die Entfernung der einzelnen Papillen vom After cranialwärts beträgt: 44 μ (After — hinterste Pap.): 52 μ : 31 μ : 78 μ : 41 μ. Während die weiblichen Gonaden sehr gut ausgebildet sind und ein prävulvar gelegenes 39 : 36,5 μ großes Ei tragen, ist die Hodenanlage rudimentär; sie beginnt erst in der Mitte der Papillenreihe bei 78% der Gesamtkörperlänge zwischen der 2. und 3. Papille, also hinter dem Beginn des letzten Körperviertels. Im Innern des rudimentären Hodenschlauches konnte ich keine Spermien entdecken. Spicula und akzessorisches Stück sind gleichfalls rückgebildet und haben etwa das Aussehen wie bei einem Männchen, das sich knapp vor oder während der letzten Häutung befindet. Es handelt sich somit physiologisch offenbar nur um einen Scheinzwitter.

Was die Entfernung der präanalen Papillen betrifft, so gebe ich diesmal nur den Durchschnittswert sowie die Variationsbreite der maximalen relativen Papillenabstände wieder. Dieser Mittelwert 1,72 (1,27—3,3, n = 22) besagt, daß unter 22 Individuen der durchschnittlich größte Abstand zwischen 2 Papillen 1,72 mal den kleinsten Abstand beträgt. Die Männchen mit regelmäßiger Papillenfolge zeigen den weitesten Abstand zwischen 2 Papillen um $1\,^1/_4$ größer als den kleinsten, die Männchen mit unregelmäßiger Papillenfolge einen $3^1/_3$ mal so großen Abstand.

Parasiten habe ich 3 mal beobachtet, 2 hiervon wurden genauer studiert. Der eine Fall betrifft ein 1,44 mm langes Männchen aus dem Abzugsgraben des Horecza-Tümpels am linken Pruthufer (Fundortstabelle No. 16). Es handelt sich um kleine spindelförmige Gebilde von 11—13 μ Länge bei 1,5—3 mm Breite. Sie erfüllten den Körper subcuticular von der Gegend des Nervenringes bis in das erste Schwanzdrittel. In der Nähe des Enddarmes sah ich eine Darmcyste von 8 μ Durchmesser. Die Geschlechtsorgane waren

verkümmert, der Spicularapparat hingegen wohl entwickelt. Das 2. Mal sah ich ein während der letzten Häutung begriffenes Weibchen von 1,04 mm Länge, das im periösophagealen Gewebe zwischen Nervenring und Ösophagusende einen eingerollten Nematoden trug, der den Ösophagus des Wirtes zur Seite drängte. Dieser eingerollte Wurm maß 37:21 μ bei einer Körperdicke von 7,2 μ. Details sind leider nicht zu erkennen.

Fundort. Horecza, Tümpel (No. 15 d) am rechten Pruthufer.

Jugendstadien.

juv. (♀)	L = 1,32 mm (1,04—1,88 mm)	n = 18	
	B = 0,043 mm (0,0357—0,0545 mm)		
	α = 31 (25,4—36)		
	β = 4,52 (3,5—5,85)		
	γ = 7,7 (5,72—12,9)		
	V = 46,7% (41,5—52 %)		
	G_1 = 9,8% (6,8—16,4)	n = 10	
	G_2 = 10,1 (7,3—18,4)		
juv. (♂)	L = 1,11 mm (0,91—1,36 mm)	n = 3	
	B = 0,039 mm (0,035—0,045 mm)		
	α = 28,6 (25,7—30)		
	β = 5,2 (5,0—5,5)		
	γ = 11,3 (10,8—13,2)		
juv.	L = 0,992 mm (0,415—1,41 mm)	n = 6	
	B = 0,0355 mm (0,0205—0,0455 mm)		
	α = 27,8 (20—31)		
	β = 4,83 (3,25—5,6)		
	γ = 9,65 (5—12,1)		

Auch hier sehen wir große Ähnlichkeit mit dem ost-alpinen Material; die Verschiedenheiten sind wohl zum großen Teil auf die den Messungen zugrunde gelegte Individuenzahl zurückzuführen.

Vorkommen: *Trilobus gracilis* ist zweifellos die häufigste und verbreitetste Art des Untersuchungsgebietes. Sie findet sich in nahezu allen (29 von 33) Sammel- und in nahezu der Hälfte (22 von 53) der Einzelfundstätten. Als Konkurrenten wären nur *Monohystera filiformis* und *M. vulgaris* sowie eventuell auch *Plectus cirratus* zu nennen.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2 a—b; Czance: Teich 1, 2, 4; Czernowitz-Stadt: Teich 2a—c, Sumpf 3a, Bach 5, Sumpf

6a—c; Czernowitz-Bila: Tümpel 8, 9, 11; Czernowitz-Rosch: Tümpel 14; Czernowitz-Horecza: Tümpel 15a, d, 16; Czernowitz-Pruth: Fluß 17, Altwasser 19—21, 23—25; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Franztal: Tümpel 1; Ineu: Hochsee 1a—c, 2, Gebirgswiesentümpel 3; Kiczera: Tümpel 1—3; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben 1a; Kotzman: Teich 1a—b, 2; Kuczurmare: Tümpel 1—2; Mihalcze: Tümpel; Ouchor: Gebirgstümpel; Radautz: Bach; Tereblestie: Tümpel 3, Altwasser 4.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer-See und Rhône, Wald von Bâtie (STEFANSKI); Süd-Afrika: Sambesi (MICOLETZKY).

11a. *Trilobus gracilis var. grandipapillatus* (BRAKENHOFF).

BRAKENHOFF, 1913, p. 286—288, tab. 1 fig., 5—9, *Trilobus grandipapillatus n. sp.*

Gesamtindividuenzahl: 3 ♂♂, davon eines im Untersuchungsgebiet.

Maße nach COBB[1]):

		Mundhöhle				
♂	mm 1,9	1,56	7,8	24	13,7—50	93,2
	mm 0,059	1,9	2,57	2,92	3,12	2,53

$\alpha = 32{,}2, \quad \beta = 4{,}15, \quad \gamma = 14{,}7.$

♂ L = 1,91 mm (1,86—1,98 mm)
B = 0,0515 mm (0,0436—0,059 mm)
α = 38 (32,2—45,5)
β = 4,8 (4,15—5,1)
γ = 14,5 (13,7—15)
G = 32,3% (28,5—36,3%)
Pl = 2,1 (1,7—2,6)

n = 3

1) Diese Maße beziehen sich auf das einzige Exemplar aus der Bukowina bzw. Siebenbürgen!

♂ nach BRAKENHOFF:

$$\left.\begin{array}{l} L = 2{,}56 \text{ mm} \\ B = 0{,}440 \text{ mm} \\ \alpha = 58 \\ \beta = 6 \\ \gamma = 15 \\ Pl = 2{,}3 \end{array}\right\} n = 1$$

Gelegentlich der Durchsicht meines ost-alpinen Materials fielen mir einige Männchen von *Trilobus gracilis* bereits bei schwacher Vergrößerung durch die Größe sowie durch die Helligkeit der präanalen Papillenreihe auf, so daß die Papillen wie aufgeblasen erscheinen. Stets blieb dabei die vorderste Papille auffallend klein. Die betreffende Notiz in meinen Artenzettelkatalog ist mir leider bei Abfassung meiner Arbeit entgangen, und erst als ich abermals ein derartig abweichendes Männchen zu Gesicht bekam, erinnerte ich mich dieser Befunde, zumal durch die inzwischen erschienene Abhandlung BRAKENHOFF's meine Aufmerksamkeit rege geworden war. Ein Vergleich zeigt dieselbe Ausbildung der Papillen wie bei BRAKENHOFF's neuer Art, obwohl bei einer Gegenüberstellung der Maße die absolute Größe und die bedeutendere Körperschlankheit des norddeutschen Exemplars absticht. Die große Übereinstimmung in der Entfernung der Papillen ist am besten aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

	Männchen No. 1	2	3	BRAKENHOFF
Entfernung des Afters v. d. 1. (hint.) Papille in μ	46	56	42	64
„ der 1. von der 2. Papille	39	40	25	44
„ „ 2. „ „ 3. „	100	80	60	120
„ „ 3. „ „ 4. „	52	48	32	68
„ „ 4. „ „ 5. „	43	41	40	48
„ „ 5. „ „ 6. „	44	37	37	44
„ der vordersten Pap. vom After in mm	0,324	0,302	0,216	0,388
Schwanzlänge	0,124	0,144	0,129	0,171
Absolute Länge des Körpers	1,86	1,98	1,9	2,56

Aus dieser Tabelle läßt sich der relative maximale Papillenabstand[1]) mit 2,37 (2,16—2,55, n = 3) berechnen, während ich nach

1) Vgl. *Trilobus gracilis* S. 509.

Brakenhoff die etwas größere Zahl 2,73 (n = 1) erhalte. Diese Werte liegen recht eng beisammen, so daß wir annehmen dürfen, daß die Entfernungen der Papillen bei dieser Varietät geringeren Schwankungen ausgesetzt sind als bei der Stammart.

Ich habe nun im Material des Hochsees außer dem bereits erwähnten Männchen No. 3 auch 5 erwachsene Weibchen (davon 2 eiertragend) und 6 weibliche Exemplare während der letzten Häutung aufgefunden. Da sich außer diesem aberranten Männchen keines mehr fand, lag es nahe anzunehmen, daß unter dem weiblichen Material auch Vertreter des *grandipapillatus*-Typus zu finden sein würden. So habe ich mich denn bemüht, Unterschiede der weiblichen Exemplare dieser Fundstelle gegenüber dem *Trilobus gracilis*-Typus herauszufinden, jedoch ohne Erfolg. Als ich hierauf die detaillierte Beschreibung und Abbildung Brakenhoff's mit jener von *Trilobus gracilis* und mit meinen Präparaten verglich, bin ich zu der Ansicht gekommen, daß *Trilobus grandipapillatus* von der Stammart einzig und allein durch die großen, im ausgestülpten Zustand bestachelten Papillen samt Drüsenpapillen sowie durch die Stellung dieser Papillen (namentlich die große Entfernung der 2. von der 3. Papille) unterschieden ist, während alle übrigen Merkmale mit *Trilobus gracilis* übereinstimmen. Diese übrigen Merkmale, die Brakenhoff anführt, wie Form der Mundhöhle, nicht angeschwollene Schwanzspitze, schlanke Spicula und das mit flügelartigen Anhängen versehene akzessorische Stück sind, wie ich mich durch eingehenden mit homogener Immersion (Apochr. 2 mm) vorgenommenem Vergleich mit typischen Exemplaren der Stammform überzeugte, nicht zutreffend. Was die relative Größe der Papillen betrifft, so maß ich bei unserer Varietät $^1/_2$—$^1/_{2,5}$ des Körperdurchmessers bei den großen und $^1/_5$—$^1/_6$ des Körperdurchmessers bei der kleinen vordersten Papille, während beim typischen *Trilobus gracilis* die Papillenhöhe nur etwa $^1/_5$ des Körperdurchmessers auf der Höhe der Papillen beträgt. Schließlich sei erwähnt, daß die Papillen nicht immer, wie das Brakenhoff abbildet, ausgestülpt sind, sondern daß sie manchmal halb, manchmal noch stärker eingezogen sind, in welchem Falle die Bestachelung weniger augenfällig ist. Im Übrigen habe ich den sorgfältigen Angaben und Abbildungen Brakenhoff's nichts Neues hinzuzufügen.

Die vorstehenden Gründe bewegen mich, die neue Art Brakenhoff's wieder mit der Stammform zu vereinigen, sie aber als eine im männlichen Geschlechte wohlausgeprägte Varietät zu unter-

scheiden, deren Cuticula zudem mit ziemlich vielen zerstreuten Borsten besetzt ist.

Fundort. Draufluß in Kärnten (♂ 1), Lunzer Untersee in N.-Österreich (♂ 2) und Hochsee (2000 m), am Ineu in Siebenbürgen (♂ 3).

Geographische Verbreitung. Nordwest-Deutschland: Sandhatten (Oldenburg), Bewässerungsgraben (BRAKENHOFF).

12. *Trilobus pellucidus* BASTIAN.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 438—440.
STEFANSKI, 1914, p. 28—29.

Gesamtindividuenzahl: 23, davon ♀ 10 (9 eiertrag.), ♀ 4, juv. (♀) 3, juv. 6.

♀ L = 2,2 mm (1,99—2,7 mm)
B = 0,0613 mm (0,056—0,065 mm)
α = 35,3 (32—36,8)
β = 6,1 (5,7—6,4)
γ = 7,9 (7,1—8,7)
V = 52,7% (49,7—57%)
G_1 = 19,8% (17,5—22,8%)
G_2 = 15,8% (13,5—19,2%)
Eizahl = 3 (1—6)
} n = 9 (alle eiertrag.)

Eigröße = 54,9 : 29,2 μ (41—71 μ : 28—30 μ) n = 3.

♂ L = 2,0 mm (1,92—2,05 mm)
B = 0,052 mm (0,0495—0,052 mm)
α = 39 (39,4—40,5)
β = 5,9 (5,3—6,2)
γ = 9,55 (9—9,9)
} n = 4

G = 27,8% (27—28,5) n = 3
Pl = 1,31 (1,2—1,47) n = 4

Vergleichen wir die gegebenen morphometrischen Werte mit dem spärlichen ost-alpinen Material. Die vorliegenden Weibchen sind größer, schlanker, tragen einen kürzeren Ösophagus und einen durchschnittlich kürzeren Schwanz. Die Vulva liegt hinter der Körpermitte, der Gonadenumlag beträgt beiderseits $^1/_2$—$^3/_5$ des nicht umgeschlagenen Teiles. Die Männchen hingegen sind kleiner; diese Gegensätzlichkeit ist wohl so zu erklären, daß die beiden Männchen des ost-alpinen Materials außergewöhnliche Größe aufweisen. Sie

sind gleichfalls etwas schlanker und tragen die normale Zahl von Papillen, nähern sich somit mehr den Maßen de Man's. Die Maße Stefanski's deuten darauf hin, daß seine Exemplare einen längeren Ösophagus und Schwanz aufweisen und zwar in beiden Geschlechtern, während absolute Körpergröße und Körperschlankheit mit meinen Angaben ziemlich übereinstimmen. Der relative maximale Papillenabstand[1]) beträgt 5,3 (4,3—6,4) n = 4.

Über die absoluten Entfernungen der Papillen unterrichtet die folgende Tabelle:

	♂ 1	♂ 2	♂ 3	♂ 4
Entfernung der hinteren Papille vom After in μ	42,5	50	45	66
„ der 1. von der 2. Papille	17,5	17,5	57,5	41
„ „ 2. „ „ 3. „	50	50	17,5	19
„ „ 3. „ „ 4. „	15	25	35	24
„ „ 4. „ „ 5. „	42,5	45	75	33
„ „ 5. „ „ 6. „ (vord.)	80	90	50	122
Summe = Papillenlänge	247,5	277,5	278	305
Schwanzlänge in μ	207	214	214	207
Absolute Körperlänge in mm	2,05	2,05	1,92	2,0
relative Papillenlänge = Pl	1,19	1,3	1,3	1,47

Jugendstadien.

juv. ♀ L = 1,79 mm (1,7—1,88 mm)
B = 0,052 mm (0,052 mm)
α = 34,5 (33—36)
β = 5,9 (5,8—6,0)
γ = 6,45 (5,5—7,4)
V = 48,9% (4,58—5,2%)
} n = 2

Vorkommen: Verhältnismäßig selten fand ich diese Art in 4 Einzel- und 5 Sammelfunden, somit insgesamt in etwa $^1/_{10}$ aller Fundstellen und zwar fast ausnahmslos im Tümpel und niemals im Fließwasser.

Fundort. Czance: Teich 1; Czernowitz-Bila: Tümpel 10—11; Czernowitz-Horeczn: Tümpel 15a—d; Franztal: Tümpel 2; Tereblestie: Tümpel 3.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer See, Rhône (Stefanski).

1) Vgl. *Trilobus gracilis* S. 509.

VI. *Aulolaimoides n. g.*

Körpergestalt sehr schlank, mit lang fadenförmig ausgezogenem Schwanz, Cuticula glatt, Vorderende nackt, mit Seitenorganen, Mundhöhle klein, röhrenförmig, Ösophagus mit 2 Anschwellungen, von denen die hintere einen kräftigen, aber klappenlosen Bulbus zeigt, weibliche Gonade paarig-asymmetrisch, Hode unpaar, männlicher Schwanz mit Prä- und Postanalpapillen.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Durch die Körpergestalt, den Bau der Cuticula, das nackte Kopfende, durch die trägen Bewegungen sowie durch die Papillen des Männchens an *Aulolaimus oxycephalus* de Man [1]) erinnernd. daher auch der Genusname. Durch den deutlichen Besitz der eigenartigen Sinnesorgane, durch den Bau der Mundhöhle, insbesondere aber durch den auffallenden Bau der weiblichen Genitalorgane (weit vorne gelegene Geschlechtsöffnung, charakteristisches Aussehen der Vulva, paarige asymmetrische Gonaden) und den peitschenartigen Schwanz ist der einzige Vertreter des neuen Genus scharf getrennt und leicht wiederzuerkennen. Hinzugefügt sei, daß Seitenorgane und Mundhöhlenbau ähnlich wie beim Genus *Plectus* gebaut sind.

13. *Aulolaimoides elegans* Micoletzky.

(Taf. 21 Fig. 6a—g.)

Micoletzky, 1915 (1), p. 3, fig. 1.

Gesamtindividuenzahl: 4, davon 2 ♀, 2 ♂.

Formel nach Cobb:

		Seitenorgan Vorderrand		vorderes Bulbusende	Ösophagusende		
						3,8 (2,7)' '18,7 (11,4)	
♀	1,76 mm	0,27	1,03	9,4	11,1	21,2	80.8
	0,027 mm	0,47	0,7	1,23	1,41	1,54	0,91
						24,8 — — 21	
♂	1,44 mm	0,41	1,3	9,1	11,3	50	86
	0,023 mm	0,7	1,0	1,4	1,57	1,6	1,26

Diese Maße beziehen sich auf konserviertes Material. Die Durchschnittsmaße nach der Formel de Man's, die sich gleichfalls auf konserviertes Material beziehen, sind:

1) de Man, 1884, p. 78—79, tab. 11 fig. 45.

♀ L = 1,60 mm (1,45—1,76 mm)
B = 0,026 mm (0,025—0,027 mm)
α = 61,5 (58—65)
β = 8,22 (74,5—9)
γ = 4,92 (4,63—5,2)
V = 21,8% (21,2—22,4%)
G_1 = 3,6% (3,4—3,8%)
G_2 = 14,5% (10,4—18,7%)
} n = 2

♂ L = 1,385 mm (1,35—1,44 mm)
B = 0,0227 mm (0,0224—0,023 mm)
α = 61,4 (60,3—62,5)
β = 7,87 (6,95—8,8)
γ = 6,65 (6,2—7,1)
G = 27,4% (25,2—29,6%)
Gl = 43,2% (41—45,8%)
} n = 2

Die Maße nach dem lebenden Objekt sind:

♀		♂	
L = 1,7 mm	n = 1	L = 1,64 mm (1,62—166)	n = 2
α = 75		α = 69 (66—72)	
β = 6,5		β = 7,5 (7—8)	
γ = 5		γ = 7,1 (6,6—7,6)	

Die Konservierung mit Alkohol-Glycerin bedingt somit eine weniger schlanke Körpergestalt einhergehend mit einer Verkürzung der Gesamtkörperlänge, desgleichen eine Verkürzung von Ösophagus und Schwanz.

Die Körperform beider Geschlechter ist als sehr schlank zu bezeichnen. Die Körperbreite nimmt jederseits von der Mitte aus nur wenig ab, erst vom Ösophagus nach vorn und vom After nach dem Hinterende zu ist die Verjüngung eine recht merkliche. Der Schwanz verjüngt sich hinter dem After im vordersten Sechstel nur wenig, sodann aber plötzlich, um hierauf in ungefähr gleicher Stärke (3 μ) haarfein bis an das zugespitzte Hinterende zu verlaufen. Die Form des langen peitschenförmigen Schwanzes ist in beiden Geschlechtern dieselbe. Augenfällig ist die große Transparenz der Tiere, namentlich im lebenden Zustand.

Die Cuticula ist glatt, ungeringelt und ziemlich dünn. So maß ich beim größeren Männchen 0,5—0,7 μ, beim größeren Weibchen 1—1,2 μ an Dicke. Bei stärkster Vergrößerung läßt sie eine Spur von Schichtung erkennen, indem sich eine äußere und eine

innere stärker chitinisierte Schicht von einer mittleren weniger stark lichtbrechenden Schicht abhebt. Diese Cuticula zeigt (Fig. 6c) ein fein längsstreifiges Aussehen. Die Entfernung der einzelnen Streifen beträgt beim Weibchen etwa 1,3—1,5 μ, so daß etwa 40 Streifen auf die Körperoberfläche kommen. Diese Streifen verlaufen nicht parallel zur Längsachse, sondern schließen mit ihr einen nach vorne zu spitzen Winkel ein, der etwa 10—15⁰ beträgt. Getrennt sind diese Streifen von schmäleren Säumen mit feinkörniger Struktur. Es handelt sich hier offenbar um die Muskelkonturen eines Polymyariers, bei welchem etwa 10 Muskelzellen auf den Quadranten im Querschnitt kommen. Eine Seitenmembran fehlt, das Seitenfeld ist feinkörnig und von 1 μ Breite.

Die Seitenorgane (Fig. 6b) sind halbkreisförmig in die Cuticula eingesenkt. Der Vorderrand ist vom Vorderende etwas weiter entfernt als der Seitenorgandurchmesser (5 μ). Dieses nach hinten zu offene Seitenorgan weist in seinem Innern 3 ziemlich scharf markierte mit der Körperlängsachse nahezu parallele Striche auf, denen in der Seitenansicht schwache kerbenförmige Einsenkungen der Cuticula entsprechen. Ocellen wurden nicht nachgewiesen. Den ösophagealen Nervenring habe ich nicht mit Sicherheit auffinden können. Unmittelbar vor dem hinteren Ösophagealbulbus fand ich eine größere Drüse (Ventraldrüse), deren Ausmündung ich indessen nicht beobachten konnte.

Der vorne ziemlich merklich abgestumpfte Kopf (Fig. 6b) trägt weder Borsten noch Papillen und ist somit als nackt zu bezeichnen. Das Vorderende umgibt eine zarte, kaum sichtbare Hautfalte.

Der Bau der Mundhöhle ist nicht leicht zu erkennen. Sie stellt (Fig. 6b) ein dreikantiges chitinisiertes Rohr von 0,8 μ Durchmesser dar, das auf der Höhe des Seitenorgans beginnt und das im vordersten Neuntel bis Elftel der Ösophaguslänge endigt, um in das dünnwandige Ösophaguslumen überzugehen. Knapp hinter dem Seitenorgan findet eine Andeutung einer kugligen Auftreibung statt, die mit dem terminalen Munde durch ein nur andeutungsweise erkennbares trichterartiges Vestibulum (gestrichelt in Fig. 6b) in Verbindung steht. Der etwa $^1/_9$ der Gesamtkörperlänge messende Ösophagus zeigt 2 Anschwellungen, von denen die hintere (Fig. 6a) sehr muskulös und augenfällig ist; wir haben es hier mit einem kräftig ausgebildeten zylindrischen Ösophagealbulbus, mit einem in den beiden vorderen Dritteln gelegenen Lumen zu tun, der jedoch völlig der Zahnbildungen oder Klappen entbehrt. Die vordere An-

schwellung läßt 2 Teilanschwellungen erkennen, von denen die vordere breiter als die hintere ist. Beide Anschwellungen sind vom eigentlichen Bulbus durch eine markante Einschnürung geschieden. Der Mitteldarm steht durch einen kurzen Darmmund mit dem Ösophagusbulbus im Zusammenhang. Die Darmwand zeigt im konservierten Zustande eine feinkörnige, schwach gelblich gefärbte Struktur. Der durchschnittliche Darmdurchmesser beträgt 13—14,5 μ bei einem Lumen von 4,8—5 μ. Der Enddarm ist kurz, und die weibliche Afterspalte ist nicht immer leicht wahrzunehmen.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind paarig, aber asymmetrisch ausgebildet, und die Ovarien sind umgebogen. Der vordere Gonadenast beträgt nur $^1/_4$ des hinteren. Soweit ich aus den beiden mir vorliegenden weiblichen Exemplaren schließen kann, scheint der Vorderast nur als Uterus bzw. Receptaculum seminis zu fungieren. Reifeier habe ich keine beobachtet. Die Vulva liegt außergewöhnlich weit vorne, nämlich etwas vor dem Ende des ersten Körperviertels. Die Geschlechtsöffnung selbst (Fig. 6d) ist ein spindelförmiger Spalt, dessen Längsachse senkrecht zu der des Gesamtkörpers steht. Diese Vulva ist von einer starken Chitinfalte eingefaßt, die in der Aufsicht (Fig. 6d, *ch*) als deutlicher Ring (10 μ Durchmesser beim größeren Weibchen in Erscheinung tritt, während die Seitenansicht (Fig. 6e) erkennen läßt, daß es sich um ein die Geschlechtsöffnung mantelartig einhüllendes hohles pfropfenartiges Chitingebilde (11,2 μ Tiefendurchmesser beim größeren Weibchen) handelt, das als direkte Fortsetzung der Körpercuticula aufzufassen ist, allem Anscheine nach jedoch stärker chitinisiert erscheint. Hierfür spricht sein stärkeres Lichtbrechungsvermögen.

Dieser Chitinhohlkegel läßt eine deutliche Radiärstreifung erkennen. An diesem Gebilde sitzen 4 in der Aufsicht (Fig. 6d, *mu*) erkennbare Muskelzüge, die als Dilatatoren der Geschlechtsöffnung dienen, während die Elastizität des Chitinringes als Antagonist in Betracht kommt. Vulvadrüsen kamen nicht zur Beobachtung.

Männliche Geschlechtsorgane. Der unpaare Hode beginnt etwas hinter dem ersten Körperviertel und reicht mehr als $^2/_5$ der Gesamtkörperlänge nach hinten. Der Bau der Spicula (Fig. 6f) läßt sich nur schwer erkennen, da die kräftig entwickelte Bursalmuskulatur diese Organisationsverhältnisse verdeckt. Es sind 2 außergewöhnlich zarte, in der Seitenansicht wellig gekrümmte Chitinstäbchen vorhanden, die nach der Cloakenöffnung zu konvergieren. In der Bogensehne gemessen, beträgt ihre Länge beim größeren

Männchen 22,5 μ. Das akzessorische Stück ist verhältnismäßig kräftig. Es hat die Form eines I-Trägers (Fig. 6g, *acc*) oder die Querschnittsform einer Eisenbahnschiene und ist 2,4 μ lang bei einer Breite von 0,8 μ. Gegen die Geschlechtsöffnung zu läuft es in 2 divergierende Spitzen aus (Fig. 6g) aus; seine Ventralrinne dient als Führungsrinne der Spicula. Die Bursalmuskulatur, deren Streifen etwa 3,2 μ voneinander entfernt stehen, ist sehr kräftig entwickelt und reicht von der vordersten präanalen Papille bis knapp vor den Beginn des stark verjüngten Schwanzteils.

Von Papillen sah ich beim größeren Männchen 4, von denen 3 prä- und 1 postanal gelegen ist, während das kleinere, möglicherweise noch nicht völlig reife männliche Exemplar der postanalen Papille entbehrte. Diese Papillen (Fig. 6f) sind winzig klein und ragen etwa 0,8—1 μ über den Körperrand empor. Es sind keine Borstenpapillen, sondern sie werden von je einem zarten Kanal durchbohrt. Die Stellung dieser Papillen scheint, nach den beiden Männchen zu urteilen, eine konstante zu sein. Präanal- und Postanalpapille sind vom After gleichweit (beim größeren Männchen 6,4 μ) entfernt. Die übrigen 2 Präanalpapillen, die man auch als eigentliche Präanalpapillen den in unmittelbarer Afternähe gelegenen Analpapillen gegenüberstellen könnte, liegen ziemlich weit voneinander entfernt. So beträgt beim größeren Männchen die Entfernung der vorderen Analpapille von der hinteren Präanalpapille 42 μ, die Entfernung von dieser zur vorderen 33,5 μ. Setzt man die Entfernung der Analpapille vom After gleich 1, so erhalten wir für die vorstehend gegebenen absoluten Werte die relativen Zahlen 6,5 und 5,2.

Eine Schwanzdrüse scheint zu fehlen, dagegen sind drüsenartige Zellen im Anfangsteil des Schwanzes aufzufinden.

Lebensweise und Vorkommen. Diese interessante Art bewegt sich sehr träge. Da ich sie in einem ziemlich schmutzigen, von Hausgeflügel bewohnten sumpfartigen Tümpel, der in stark verschilfte Partien übergeht, gefunden habe, ist eine Neigung zu saprober Lebensweise wohl möglich. Sie scheint recht selten zu sein, denn trotz eifrigster Nachforschung gelang es mir nicht, sie wiederzufinden.

Fundort. Czernowitz-Stadt: D. Rott-Sumpf 29./3. 1912. 2 ♂♂ und 2 ♀♀.

VII. *Cylindrolaimus* de Man.

14. *Cylindrolaimus communis* de Man.

de Man, 1884, p. 83, tab. 12 fig. 48.
—, 1885, p. 8.
Steiner, 1914, p. 260.
Stefanski, 1914, p. 32—33.

Formel nach Cobb:

		Seitenorganmitte	Mundhöhlenende	Nervenring?			
juv.	mm 0,3	1,32	4,2	19	26,5	50	82
	mm 0,017	2,0	3,7	4,75	5,3	5,7	4,33

Maße nach de Man: $\alpha = 17{,}6$, $\beta = 3{,}77$, $\gamma = 5{,}5$.

Das einzige jugendliche Exemplar dieser bisher nur aus der Erde bekannten Art entstammt dem Hochsee (1800 m) des Ineu und wurde an den vom Wasser inundierten Carex-Wurzeln am 26./7. 1914 gefunden.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Umgebung von Weimar (de Man): Holland (de Man); Österreich: Laibach (de Man); Rußland: Umgebung von Moskau (de Man); Schweiz: Genf (Stefanski), Umgebung von Zürich (Steiner).

VIII. *Rhabdolaimus* de Man.

15. *Rhabdolaimus aquaticus* de Man.

Micoletzky, 1913 (2), p. 257.

Gesamtindividuenzahl: 5 ♀.

♀ L = 0,48 mm (0,4—0,515 mm)
B = 0,0178 mm (0,0148—0,0185 mm)
α = 27,1 (26—28)
β = 5,46 (4,9—6,0)
γ = 3,37 (3,0—3,85)
V = 39,9% (38—41,5%)

n = 5 (keines eiertrag.)

G_2 beim größten ♀ = 11,5%.

Verglichen mit dem Ost-Alpenmaterial läßt das vorstehende einen kürzeren Ösophagus und einen längeren Schwanz erkennen. Bei der Vulvalage fällt eine noch weitere Lage nach vorne auf. Reifeier gelangten nicht zur Beobachtung.

Fundort. Ineu: Bergsee 1c, 2.

16. *Rhabdolaimus terrestris* DE MAN.

MICOLETZKY, 1914 (2), p. 257—258.

♀ L = 0,375 mm, B = 0,0156 mm, $\alpha = 24$, $\beta = 5{,}05$, $\gamma = 2{,}98$, V = 39,7%. n = 1.

Fundort. Das einzige Exemplar wies der 1500 m hoch gelegene Almtümpel des Rareu auf.

IX. *Cephalobus* BASTIAN.

17. *Cephalobus striatus* BASTIAN.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 444—445, tab. 15 fig. 17a—b.

Gesamtindividuenzahl: 2, davon 1♀, 1 ♂.

♀			♂		
L	= 0,456 mm	n = 1	L	= 0,575 mm	n = 1
α	= 17,5		α	= 21,3	
β	= 3,63		β	= 4,33	
γ	= 11,2		γ	= 18,4	
V	= 64%		G	= 47,5%	
G_1	= 17%				
G_2	= 11,4%				
1 Ei	= 50:16 μ				

Das Männchen zeigte einen 9,6% der Gesamtkörperlänge messenden Hodenumschlag.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Teich 2c ♂; Tereblestie: Brunnen 5 ♀.

18. *Cephalobus oxyuroides* DE MAN.

MICOLETZKY, 1914, p. 445—446.

STEFANSKI, 1914, p. 35—36.

Gesamtindividuenzahl: 8, davon ♀ 5 (1 eiertrag.), 1 ♂, 2 juv.

♀ $L = 0{,}526$ mm $(0{,}50-0{,}565$ mm$)$
$B = 0{,}0256$ mm $(0{,}0248-0{,}026$ mm$)$
$\alpha = 20{,}6\ (19{,}4-21{,}8)$
$\beta = 3{,}91\ (3{,}7-4{,}05)$
$\gamma = 7{,}44\ (6{,}8-7{,}8)$
$V = 57{,}5\%\ (56-59{,}3)$
} $n = 5$
$G_1 = 18\%\ (11-26{,}3)\ n = 3$
$G_2 = 13{,}5\%$ mit $5{,}8\%$ Umschlag $n = 1$ (eiertrag.)
$Ei = 52 : 20{,}4\ \mu\ n = 1$ (größtes ♀).

♂ $L = 0{,}527$ mm
$\alpha = 19$
$\beta = 3{,}03$
$\gamma = 17{,}8$
$G = 54\%$
$GU = 9{,}7\%$
} $n = 1$

Verglichen mit den Maßen de Man's (1884) sind die vorstehend gemessenen Individuen kleiner, und das Männchen ist etwas kurzschwänziger, im übrigen zeigt sich eine recht gute Übereinstimmung. Bezüglich der Gonadenausdehnung möchte ich erwähnen, daß beim größten Weibchen der hintere Gonadenast etwas weiter reicht als die halbe Entfernung Vulva-After. Bei einem 0,505 mm langen Exemplar reicht der vordere Gonadenumschlag ($G_1 = 16{,}2$, G_2-Umschlag $= 29{,}5\%$!) ziemlich weit über die Vulva caudalwärts, dagegen habe ich in diesem Falle keinen hinteren Gonadenast wahrnehmen können. Der Schwanz gehört dem häufigeren Typus an (wohlabgesetzte Spitze mit Dorsal- und Ventralpapille).

Fundort. Sehr vereinzelt; Rareu: Almtümpel 2—3.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhone (Stefanski)

19. *Cephalobus elongatus* de Man.

de Man, 1884, p. 96—97, tab. 14 fig. 57.
Daday, 1898, p. 115.
Marcinowsky, 1906.
—, 1909, p. 27—32, fig. 13.
Ditlevsen, 1911, p. 237—238.
Steiner, 1914, p. 261.

Gesamtindividuenzahl: 9, davon ♀ 4, ♂ 3, juv. (♀) 1, juv. 1.

♀ L = 0,84 mm (0,715—0,985 mm)
B = 0,028 mm (0,026—0,031 mm)
α = 30.5 (27,5—32)
β = 4,08 (3,6—4,7)
γ = 13,9 (12,2—16,2)
V = 61% (56—63,5%)
} n = 3

♂ L = 0,66 mm (0 61—0,71 mm)
B = 0,0215 mm (0,021—0,022 mm)
α = 30,5 (29—31)
β = 4,6 (4,4—4,8)
γ = 21,5 (18—25)
} n = 2

G = 37,5%
GU = 7,8%
Gl = 48%
} n = 1 (klein. ♂)

Von diesen nach Marcinowski am häufigsten in Kulturpflanzen lebenden Nematoden hat diese Forscherin die Variationsbreiten zu ermitteln gesucht. Wie nicht anders zu erwarten, erreicht unsere Art bei parasitischer Lebensweise eine bedeutende Körpergröße, und zwar so, daß die freilebenden Individuen nur dem Minimalwert der parasitierenden nahekommen. So wird die Körperlänge von Marcinowski mit 0,82—1,26 mm, von de Man und v. Daday mit 0,7 bis 0,9 mm im weiblichen Geschlecht angegeben, während die letztgenannten Autoren 0,9 mm Länge für das Männchen anführen. Bis auf die ralative Dicke v. Daday's Exemplar, das viel plumper (α = 22,4) ist, stimmen meine Angaben recht gut überein.

Was die Form der weiblichen Gonade betrifft, so kann ich Marcinowski's Angaben nur völlig bestätigen, indem nur ein einziger vorderer Gonadenast vorhanden ist, dessen Umschlag weit über die Vulva hinausragt, während der hintere Ast nur einen kurzen Uterusast darstellt. Das einzige daraufhin untersuchte (größte) Weibchen zeigt folgende Genitalmaße: G_1 = 22,5%, Umschlag = 38,3%, G_2 (Uterusast nach hinten) = 3,8%. Umgerechnet auf die Werte Marcinowski's erhalte ich für 2c

$$\left(\frac{\text{Vulva—Anus}}{\text{Gonadenlänge bis hintere Grenze}}\right)$$

also relative Gonadenausdehnung nach hinten 2,9, mithin etwas mehr als $^1/_3$ der Entfernung Vulva—After. Für 2d

$$\left(\frac{\text{Vulva—Ösophagusende}}{\text{Gonadenlänge von Vulva bis vordere Umbiegung}}\right)$$

also relative Gonadenausdehnung nach vorne 1,64, mithin mehr als die halbe Entfernung Vulva—Ösophagusende. Da Marcinowski als Variationsbreite für 2c die Zahlen 2,1—1,1 angibt, so ist die relative Gonadenausdehnung nach hinten eine sehr geringe zu nennen, während die relative Gonadenausdehnung nach vorne 2d, für die 3,1—1,2 als Variationsbreite angegeben wird, innerhalb dieser Grenzwerte liegt.

Jugendmaße.

juv. (♀)	$L = 0,61$ mm	n = 1	juv.	$L = 0,405$ mm	n = 1
	$\alpha = 32,8$			$\alpha = 26$	
	$\beta = 4,6$			$\beta = 3,4$	
	$\gamma = 13,8$			$\gamma = 10,9$	

Diese Maße zeigen, daß Marcinowski mit ihrer Vermutung, daß de Man jugendliche Individuen bei seinen Maßangaben zugrunde gelegen hätten, nicht Recht hatte. Der Unterschied zwischen freilebender und parasitischer Lebensweise ist hier viel durchgreifender als bei *Cephalobus striatus*.

Bezüglich meines größten Weibchens sei anschließend bemerkt, daß hier eine Verschiebung des Excretionsporus nach hinten stattgefunden hat. So liegt das Ösophagusende bei 21,3% der Gesamtkörperlänge, der vordere nicht eingeschnürte Ösophagusteil beträgt 13,3%, der darauf folgende halsartige Teil 6,1%, und der Excretionsporus liegt bei 16,4%, während der Nervenring etwas weiter vorne bei 15% den Ösophagus umgibt.

Vorkommen. Diesen in der Erde sehr häufig anzutreffenden und als Pflanzenschädling bekannten Nematoden fand ich zwar selten, aber durchaus nicht vereinzelt in stehenden Gewässern.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czernowitz-Stadt: Teich 2c; Kiczera: Wiesentümpel 2; Rareu: Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Umgebung von Berlin (t, Marcinowski); Holland: (t, de Man); England: Sydenham (t, de Man); Ungarn: Siò-Kanal (p, Daday): Schweiz: (Steiner); Dänemark: Kildeskov (t, Ditlevsen).

X. *Teratocephalus* de Man.

20. *Teratocephalus terrestris* (Bütschli).

Menzel, 1914, p. 56.
Steiner, 1914, p. 261.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 449—450.
STEFANSKY, 1914, p. 33—34.

Von dieser weit verbreiteten Art habe ich nur 1 einziges Weibchen mit folgenden Maßen aufgefunden: L = 0,48 mm, $\alpha = 26$, $\beta = 3{,}8$, $\gamma = 5{,}3$, V = 57%, $G_1 = 22{,}4\%$ (Umschlag = 17,4%), 1 Ei 48:45 μ. Diese Maße liegen innerhalb der Variationsbreite des ost-alpinen Materials. MENZEL, der etwa 30 erwachsene moosbewohnende Individuen beobachtete, dürfte schlankere Exemplare gesehen haben, da er für α die Zahlen 30—38 angibt, außerdem ist sein Material langschwänziger. Wie viele Individuen seinen Messungen zugrunde liegen, ist leider nicht ersichtlich. Die Maße STEFANSKI's stimmen mit meinen früher (1914) gegebenen Werten recht gut überein. Eine Ausnahme macht nur der auffallend kurze Ösophagus ($\beta = 1/6$!)

Vorkommen. Diese Art scheint, soferne sie überhaupt ins Wasser geht, die höher gelegenen Gewässer zu bevorzugen, wie aus meinen sowie aus DADAY's Funden hervorzugehen scheint.

Fundort. Ineu: Bergsee 1b.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhätikon 1500 bis 3800 m (MENZEL) in Moosen, Jura-Moose und Torfmoor des Sees von Lussy (STEFANSKI).

21. *Teratocephalus spiralis* MICOLETZKY.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 451—453, tab. 16, fig. 19a—c.

Gesamtindividuenzahl: 13, davon ♀ 6 (1 eiertrag.) juv. (♀) 6, juv. 1.

♀ L = 0,463 mm (0,44—0,503 mm)
B = 0,0235 mm (0,0218—0,025 mm)
α = 19,9 (18,1—21,8)
β = 4,03 (3,83—4,3)
γ = 8,98 (7,65—10)
V = 54,4% (51—58%)
G_1 = 11,5% (5,3—13,8%)
G_2 = 11,9% (10,6—13,8%)
} n = 6

Mit dem ost-alpinen Material verglichen, sind die vorstehenden Individuen etwas plumper und mit einem etwas kürzeren Ösophagus versehen. Die Genitalorgane reichen etwas weiter, der Umschlag ist meist recht beträchtlich, doch großen Schwankungen ausgesetzt. So fand ich beispielsweise an einem 0,503 mm langen Weibchen die

Genitalorgane nach vorne 11% (Umschlag 13%), nach hinten 11,9% (Umschlag 8%) der Gesamtkörperlänge an Ausdehnung. Ein 0,457 mm langes Exemplar trug ein Reifei von 47 : 17 μ Größe vor der Vulva.

Durch Hinzufügen der Jugendstadien kann ich die morphometrischen Angaben, namentlich bezüglich der letzten Häutung (juv. ♀), erweitern:

juv. (♀) L = 0,385 mm (0,355—0,408 mm)
B = 0,0166 mm (0,014—0,0196 mm)
α = 23,4 (20,2—26,2)
β = 3,97 (3,16—4,25)
γ = 7,67 (7,5—7,8)
V = 55,3% (53,5—58,5%) } n = 6
G_1 = 6,4% (5,6—7,2%)
G_2 = 6,4% (5,6—7,2%) } n = 2

juv. L = 0,36 mm
α = 20
β = 3,6
γ = 7,8
Länge der Genitalanlage = 3,6%.

Vorkommen. Auch diese Art scheint gleich der vorigen die Gewässer des Flachlandes zu meiden.

Fundort. Ineu: Bergsee 1b—1c, 2.

22. *Teratocephalus spiraloides* Micoletzky.

Micoletzky, 1914 (1), p. 453—454, tab. 16 fig. 20a—b.

Gesamtindividuenzahl: 2 juv.

juv. L = 0,496 mm (0,428—0,565 mm)
B = 0,01795 mm (0,0174—0,0185 mm)
α = 27,6 (24,6—30,6)
β = 3,7 (3,25—4,15)
γ = 7,23 (6,35—8,1) } n = 2

Die Jugendmaße stimmen mit jenen des Ost-Alpenmaterials recht gut überein.

Vorkommen. Wie voriger Art, doch seltener. Meine ehemalige Vermutung, daß diese Art eine Moorform sein könne, bestätigt sich nicht, dagegen ist die Möglichkeit der Kalkfeindlichkeit auf-

recht zu erhalten, da beide Bergseen im typischen Urgebirge gelegen sind.

Fundort. Ineu: Bergsee 1c, 2.

XI. *Plectus* BASTIAN.

23. *Plectus cirratus* BASTIAN.

MENZEL, 1914, p. 57—58.
STEFANSKI, 1914, p. 44—45.
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 261—262.

Gesamtindividuenzahl: 298, davon ♀ 67 (21 eiertragend) juv. (♀) 24, juv. 207.

♀ L = 0,96 mm (0,75—1,3 mm)
B = 0,041 mm (0,03—0,052 mm)
α = 24 (18,4—33,8)
β = 4,35 (3,6—5,3)
γ = 8,0 (6,1—13,2)
(L bis γ: n = 56)
V = 48,8% (45,5—54%) n = 50
G_1 = 12,7% (7,1—19,4%) n = 30
G_1U = 8,2% (6,2—10%) n = 3
G_2 = 12,4% (8—19,4%) n = 30
G_2U = 8,3% (6,2—9,3) n = 3
Ei = 45,2 : 28,5 μ (35—65 μ : 25—32,5 μ) n = 11.

Die Bukowiner Individuen sind durchschnittlich etwas größer sowie eine Spur schlanker als die ost-alpinen. Bei einem Vergleich der Variationswerte, insbesondere der Variationspolygone[1]) müssen wir uns vor Augen halten, daß das den morphometrischen Messungen zugrunde gelegte Material aus den Ost-Alpen 214 bzw. 121 Individuen betrug, während die voranstehenden Zahlen auf bedeutend weniger Messungen basieren. Die absoluten Längen- und Breitenpolygone zeigen mit Ausnahme des etwas größeren Mittelwertes der Länge große Ähnlichkeit. Das Polygon der relativen Körperdicke weist hier einen noch unregelmäßigeren Verlauf auf, indem 4 Gipfelpunkte auftreten, von denen 3 denen des Ost-Alpenmaterials nahezu genau entsprechen, indem auch hier bei den Werten 27 und 30 Neben-

1) Auf die Wiedergabe wurde, um das Tafelmaterial nicht zu vermehren, verzichtet.

gipfel vorhanden sind, während der linke Maximalgipfel mit dem Mittelwert 24 zusammenfällt.

Das Polygon der relativen Ösophaguslänge zeigt ähnliche Verhältnisse, aber einen weniger regelmäßigen Verlauf, und ähnliches gilt in noch stärkerem Maße von der relativen Schwanzlänge, indem hier im rechten Flügel 2 Unregelmäßigkeiten vorhanden sind. Es handelt sich um 2 kleine Nebengipfel, einen beim Werte 10 und einen isolierten bei 13. Ersterer ist durch 2, letzterer durch 1 Individuum realisiert. Hingegen zeigt die Vulvalage eine viel regelmäßigere Anordnung um den Mittelwert, so daß eine breitgipfelige Kurve zustande kommt. Wir finden hier somit, trotzdem weniger als die Hälfte der Individuen dieser graphischen Darstellung zugrunde liegt als beim ost-alpinen Material, ein der Binomialkurve recht ähnliches Gebilde.

Die Eier sind durchschnittlich kleiner, und nur nahezu $^1/_3$ der nach der letzten Häutung befindlichen Weibchen fand ich eiertragend, während dieses Verhältnis in den Ost-Alpen auf $^3/_5$ stieg.[1]) Die durchschnittliche Eizahl 1,27 (1—2, n = 17) ist nicht unbedeutend niedriger als die des alpinen Materials (1,9).

Ein Vergleich der Maße Menzel's, die sich ungefähr auf 30 Individuen beziehen lassen, zeigt, daß seine Vertreter, die teils dem Süßwasser teils der Erde (Moos) entstammen, etwas größer, schlanker und kurzschwänziger sind als die meinigen. Hingegen fallen Stefanski's Maße in meine Variationsbreite. Trotzdem ich nicht weniger als 928 Artvertreter gesehen habe, ist mir noch kein Männchen vorgekommen.

Jugendmaße.

juv. (♀) L = 0,82 mm (0,735—0,98 mm)
B = 0,038 mm (0,03—0,047 mm)
α = 21,7 (19—25,2)
β = 4,04 (3,7—4,7)
γ = 7,35 (6,6—8)
V = 48,5% (47—51,5%)
} n = 13

G_1 = 7,8% (6,3—9,3%)
G_2 = 7,5% (6,3—8,6%)
} n = 2

1) Diese Tatsache muß nicht notwendigerweise die höhere Fruchtbarkeit des Ost-Alpenmaterials nach sich ziehen. Man könnte sich auch vorstellen, daß in den Alpen zufolge der niederen Gewässertemperatur die

Diese Jugendstadien während der letzten Häutung sind etwas größer, zeigen jedoch im übrigen mit Ausnahme der etwas weiter vorne gelegenen Vulva-Anlage eine auffallende Übereinstimmung mit meinen früheren Angaben. Die Gonadenlängen beziehen sich auf die beiden größten Exemplare (L = 0,88—0,98 mm).

Vorkommen. Jedenfalls seltener als in den Ost-Alpen, findet sich diese Art durchschnittlich in dem dritten Teil der Fundstellen, während sie in den Alpen in der Hälfte aller Gewässer angetroffen wurde. Sie bevorzugt auch in der Bukowina die Bergwässer, wie aus der Übersichtstabelle in den Kolonnen Bergsee und Almtümpel sofort ersichtlich ist.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2b; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1, Teich 2c, Sumpf 3; Czernowitz-Bila: Tümpel 9, 11, Czernowitz-Pruth; Fluß 17, Altwasser 19, 23; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Ineu: Bergsee 1b—c, 2, Gebirgstümpel 3; Kiczera: Tümpel 2—3; Kirlibaba: Gebirgsstraßengraben b; Kotzman: Teich 1a—b, 2, 3; Kuczurmare: Waldrandtümpel 3; Ouchor: Gebirgstümpel; Radautz: Bach; Rareu: Almtümpel 2—3; Tereblestie: Tümpel 1—3, Brunnen 5.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhätikon 1803 bis 3582 m (p, t, Menzel), Genfer-See (Stefanski).

24. *Plectus tenuis* Bastian.

Micoletzky, 1914 (2), p. 262—263.

Gesamtindividuenzahl: 14, davon ♀ 9 (1 eiertragend) juv. (♀) 1, juv. 4.

♀ L = 0,753 mm (0,695—0,81 mm)
B = 0,020 mm (0,0185—0,022 mm)
α = 38 (31,5—44)
β = 4,6 (4,6)
γ = 10,5 (10—11)
V = 48% (46,5—49,5%
} n = 2

juv. (♀) L = 0,61 mm
α = 32
β = 3,8
γ = 7,8
} n = 1

Eier länger in den Geschlechtswegen verbleiben, und daher, da sie in wärmeren Gewässern der Ebene schneller reifen, käme auf die gleiche Weibchenzahl in alpinen Gewässern mehr eiertragende.

Diesen in der Bukowina verhältnismäßig seltenen Nematoden fand ich in kleinen Exemplaren vor, was sich sowohl aus den Maßen erwachsener Weibchen sowie aus dem Maße des sich häutenden Weibchens ersichtlich ist. Das kleinere Weibchen trug ein Ei, und die Genitalausdehnung maß beiderseits je 10,7% der Gesamtlänge.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Teich 2a, 2c; Czernowitz-Bila: Tümpel 7; Czernowitz-Pruth: Altwasser 19; Ineu: Bergsee 2; Ouchor: Gebirgstümpel.

25. *Plectus parvus* Bastian.
(Taf. 20 Fig. 4.)

Micoletzky, 1914 (1), p. 464—466.

Gesamtindividuenzahl: 73, davon ♀ 52 (3 eiertrag.), juv. (♀) 10, juv. 11.

♀ L = 0,496 mm (0,38—0,625 mm)
B = 0,0197 mm (0,0155—0,026 mm
α = 25,4 (20,5—31,6)
β = 4,52 (3,3—4,75)
γ = 8,45 (5,65—13)
V = 49,5% (45—54)
(L bis V: n = 36)
G_1 = 12,8% (7,5—22,4%) n = 17
G_2 = 10,8% (7,5—16,8%) n = 15
Ei = 43 : 17,5 μ (37—48 : 15—20,5 μ) n = 3

Diese in den Ost-Alpen seltene Art traf ich in den Gewässern der Bukowina in verhältnismäßig stattlicher Zahl an, so daß ich in der Lage bin, Mittelwerte und Variationsbreite in einigermaßen ausreichendem Maße anzugeben. Demnach ist unsere Art den Maßen de Man's (1884) gegenüber tatsächlich schlanker (gegen α = 18—20) trägt einen etwas kürzeren Ösophagus (gegen β = 4) sowie im Mittel einen etwas längeren Schwanz (gegen γ = 10—11), bleibt aber durchschnittlich an Körperlänge zurück (gegen 0,57 mm). Die Variabilitätskurve von γ (Fig. 4) zeigt 2 Gipfelpunkte, den Hauptgipfel nahe dem Mittelwert (8 Indiv. bei γ = 9), den Nebengipfel (3 Individuen bei γ = 6). Relative Schwanzlänge und relative Körperdicke variieren innerhalb eines ziemlich breiten Spielraumes. Der Gonadenumschlag ist meist recht beträchtlich und reicht in einzelnen Fällen über die Vulva hinaus.

Jugendmaße.

juv. (♀) L = 0,397 mm (0,33—0,45 mm)
B = 0,017 mm (0,0148—0,0222 mm)
α = 23,45 (20,2—27)
β = 3,7 (3,07—4,05)
γ = 7,99 (6,4—9,2)
} n = 10
V = 52,3% (49,5—59%) n = 9

juv. L = 0,356 mm (0,30—0,41 mm)
B = 0,0153 mm (0,0148—0,0159 mm)
α = 23,2 (20,5—26)
β = 3,025 (3,0—3,05)
γ = 8,8 (8,2—9,3)
} n = 2

Vorkommen. An wenigen Fundstellen (weniger als 1/8 der gesamten Fundstellen), meist aber in größerer Zahl auftretend; in einem Mühlbach sogar Leitform.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Teich 2c; Czernowitz-Pruth: Altwasser 19, Franztal: Tümpel 1—2; Ineu: Bergsee 1b, Gebirgstümpel 3; Kotzman: Teich 2; Radautz: Bach; Rareu: Almtümpel 3; Tereblestie: Brunnen 5.

26. *Plectus granulosus* BASTIAN.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 466—468.
STEFANSKI, 1914, p. 45—46.

Gesamtindividuenzahl: 25, davon ♀ 8 (1 eiertrag.), ♂ 10, juv. (♀) 1, juv. (♂) 1, juv. 5.

♀ L = 0,93 mm (0,875—0,96 mm)
B = 0,033 mm (0,0265—0,039 mm)
α = 28,7 (26—34,3)
β = 4,8 (4,65—5,2)
γ = 18,5 (13,5—23)
V = 53,4% (51,5—55,7%
} n = 6
G_1 = 17,4% (12,4—19,2%)
G_2 = 19% (18—21,5%)
} n = 5
Ei = 52 : 45,5 μ, n = 2.

♂ L = 0,951 mm (0,84—1,07 mm)		
B = 0,0332 mm (0,0295—0,0375 mm)		
α = 28,8 (26—30,7)		n = 6
β = 4,9 (4,5—5,4)		
γ = 16,8 (14—19)		
G = 42% (35,5—53%) n = 3		
G_1 = 20,5% (16—25%)	n = 2	
G_2 = 12,6% 10,4—15,1%		

Während in der Regel die terrestrischen Nematoden, die auch das Süßwasser hier und da bewohnen, im Wasser größer werden als in der Erde, scheint diese Regel für die vorliegende Art nicht zu gelten. Bleibt sie doch nach DE MAN (1884, ♀ 1,7 mm, ♂ 1,9 mm) an Größe zurück. Leider gibt STEFANSKI keine Maße seine aquatilen Exemplare bekannt. Ferner sind die vorstehenden Individuen in beiden Geschlechtern durchschnittlich weniger schlank und tragen einen längeren Ösophagus und im männlichen Geschlechte einen längeren Schwanz. Fassen wir diese Angaben zusammen, so können wir sagen, daß es sich um Individuen handelt, die den jugendlichen Maßen näher stehen.

Die Vulva liegt nicht in, sondern stets etwas hinter der Körpermitte, und der hintere Ovarialast ist etwas länger als der vordere. Das einzige eiertragende Weibchen weist 2 typisch kurzbestachelte Eier auf, eines vor, eines hinter der Genitalöffnung. Der Hode ist deutlich zweiteilig, wie ich dies schon beim ost-alpinen Männchen angegeben habe. Der vordere Hode ist länger als der hintere. Auch hier liegt der Hodenbeginn knapp hinter dem Beginn des 2. Körperdrittels. Drüsenausführungsgänge sah ich stets nur 3 (n = 10), die sich, was ihre Entfernungen voneinander betrifft, typisch verhalten, und zwar so, daß die hinterste Papille etwa auf der Höhe der Spiculamitte gelegen ist und die Entfernungen nach vorne zu etwa im Verhältnis von 1 (Entfernung des Afters von der hintersten Papille): 2:3 stehen. Präanal- sowie Schwanz-Papillen wurden wahrgenommen. Wie DE MAN (1884) angibt, tragen die jüngeren Männchen nur 3 Papillen. Es könnte somit der ständige Besitz dieser Papillenzahl im ausgereiften Zustand als ein Stehenbleiben auf jugendlicher Organisation bezeichnet werden, eine Auffassung, zu welcher die Körpermaße eine gute Handhabe bieten. Das im Lunzer Seengebiet aufgefundene Individuenpaar nähert sich hingegen recht dem Typus, und es erscheint nicht ausgeschlossen, daß es sich hier um in das

Süßwasser verschleppte terrestrische Exemplare handelt. Sollten sich die oben gegebenen Körpermaße sowie der dauernde Besitz von nur 3 Papillen auch anderwärts nachweisen lassen, so wären wir berechtigt, eine eigene Süßwasser-Varietät aufzustellen, für die ich den Namen *var. aquaticus* vorschlagen möchte. Das Vorhandensein von nur 3 Papillen nähert unsere Süßwasserform der jüngst beschriebenen neuen Art *Plectus blanci* Hofmänner.

Jugendstadien.

juv. (♀)	juv. (♂)
L = 0,94 mm	L = 1,01 mm
α = 28,5	α = 34,4
β = 5,1	β = 4,9
γ = 21	γ = 16,2
V = 53,5%	

Das noch nicht ausgereifte, während der letzten Häutung befindliche Männchen trug gleichfalls 3 präanale Papillen.

Vorkommen. Sehr vereinzelt (daher in Einzelfunden fehlend) wenn aber auftretend, so meist nicht selten. So kommen 25 Individuen auf nur 3 Fundstellen.

Fundort. Kotzman: Teich 2; Rareu: Almtümpel 3; Tereblestie: Brunnen 5.

Geographische Verbreitung. Genfer-See, Rhône, Moos von Trionex (Stefanski).

XII. *Rhabditis* Dujardin.

27. *Rhabditis aquatica* Micoletzki.

Micoletzky, 1914 (1), p. 468—470.

Formel nach Cobb:

			vord. Bulbus	Excret.-porus	19,6 (17,4)	27	
♀	mm 0,97	1,54	12,4	14,3	19,3	56,8	94,5
	mm 0,033	1,32	2,4	2,55	2,85	3,47	1,93

♀		♂	
L = 0,97 mm	n = 1	L = 0,62 mm	n = 1
α = 29		α = 33,6	
β = 5,2		β = 4,0	
γ = 18,2		γ = 15,3	

Gesamtindividuenzahl: 2, davon ♀ 1, ♂ 1.

Das einzige Weibchen trug die Vulva ziemlich merklich vorgewulstet, sonst habe ich meiner früheren Beschreibung nichts hinzuzufügen.

Fundort. Sehr selten. Kiczera: Tümpel 3; Radautz: Bach.

28. *Rhabditis paraelongata* Micoletzki.

(Taf. 21 Fig. 8.)

Micoletzky, 1915 (1), p. 2, fig. 2.

Formel nach Cobb:

		Stachel-ende	vord. Bulbus	Nerv.-ring						
♀							20,5 (11,6)		17,8 (22,5)	
	mm 0,845	3,85	9,65	10,5	13,5[1])	16,5		48		81
	mm 0,0395	2,38	3,42	3,5	3,85	4,17		4,7		2,38
♂ 1	mm 0,61	2,45	9,8	11,4	15[1])	18	22,5[2])	50	75[3])	87,5
	mm 0,0275	1,64	3,1	3,35	3,68	3,93	4,25	4,5	4	2,87
♂ 2	mm 0,622	2,0	10,4	13,6	16,5[1])	18,5	25,3[2])	50	68[3])	85
	mm 0,0275	1,52	3,2	3,37	3,73	3,85	4,2	4,42	4,2	2,8

Maße nach de Man:

♀ L = 0,845 mm
α = 21,4
β = 6,1
γ = 5,3
V = 48%
G_1 = 20,5%
G_2 = 17,8%
} n = 1

♂ L = 0,616 mm (0,61—0,622 mm)
B = 0,0275 mm (0,0275 mm)
α = 22,4 (22,2—22,6)
β = 5,48 (5,4—5,55)
γ = 7,3 (6,7—8,0)
G = 23,9% (22,5—25,3%)
Gl = 47,6% (42,7—52,5%
} n = 2

Gesamtindividuenzahl 3, davon ♀ 1, ♂ 2.

---

1) Bedeutet Entfernung des Endes der halsartigen Einschnürung zwischen den Bulben in Körper % vom Vorderende.

2) Bedeutet die Entfernung des Hodenbeginns in % vom Vorderende.

3) Bedeutet die Entfernung des Hodenendes in % vom Vorderende.

Diese neue Art steht *Rhabditis elongata* (Schneider) so nahe, daß ich mich darauf beschränken möchte, die Unterschiede hervorzuheben. Beim Männchen bietet die Stellung der Papillen gute Anhaltspunkte. Es finden sich hier wie bei der verwandten Art 10 Papillenpaare, von denen 3 präanal, 7 postanal stehen. Die Übereinstimmung der Papillenlage mit der subtilen Zeichnung Bütschli's [1]) (1876, tab. 24 fig. 9a—b) ist eine so auffallende, daß ich, wenn mir nur 1 Exemplar vorläge, glauben müßte, es handle sich nur um eine unbedeutende, mehr zufällige Abweichung. Da mir aber 2 männliche Exemplare mit genau gleicher Papillenanordnung vorgekommen sind, so muß ich die vorliegende Art als eine neue, wenn auch *R. elongata* sehr nahe verwandte Species ansehen. Der Hauptunterschied liegt (Fig. 7) in den 2 voneinander ebensoweit als vom After gelegenen submedianen und ventralwärts verlagerten Papillenpaare 1—2 sowie darin, daß sich hier am Bursahinterrand nur 5 und nicht 6 Papillenpaare (6—10) vorfinden. Beim Weibchen liegt die Vulva etwas vor der Körpermitte, jedenfalls nicht dahinter, wie Örley (1886, p. 31) angibt. *Rhabditis elongata* erreicht überdies in beiden Geschlechtern eine ansehnlichere Körpergröße (♀ L = 2,1 mm, ♂ L = 1,24 mm nach Örley, ♂ L = 1,14 nach Bütschli).

Fundort. Czernowitz-Stadt: Abwasser 1, 11./9. 1911.

29. *Rhabditis monohystera* Bütschli.

Bütschli, 1873, p. 106—107, tab. 8 fig. 53a—b.
de Man, 1884, p. 121, tab. 18 fig. 78.
—, 1885.
Örley, 1886, p. 37.
Cobb, 1893, p. 29—30, tab. 3 fig. 1.
Marcinowsky, 1909, p. 39.
Steiner, 1914, p. 262.

Maße nach Cobb:

			vord. Bulb.	Excret.-porus	hint. Bulb.	26,3 (14)[c]		
♀	mm 0,4	4.38	16,2	18,8	32,5	50	66	82,5
	mm 0,0225	3,13	5	5,06	5,3	5,62	5	3,0

1) Örley's (1886) Abbildungen lassen mitunter sehr an Deutlichkeit zu wünschen übrig!

Maße nach DE MAN:

$$\left.\begin{array}{l}\alpha = 17{,}8\\ \beta = 3{,}07\\ \gamma = 5{,}7\end{array}\right\} n = 1$$

Gesamtindividuenzahl: 2 ♀.

Bisher wurde diese terricol häufige Art nicht als Süßwasserfund angeführt. Den Beobachtungen BÜTSCHLI's (1873) und DE MAN's (1884) kann ich Folgendes hinzufügen. Die einzelnen Ringel der Cuticula stehen 0,7—0,9 μ voneinander entfernt. Die Cuticula ist ziemlich dick (bis zu 2,4 μ) und besteht aus mindestens 3 Schichten. Sie trägt eine ziemlich breite (4,8 μ = $^1/_{4,7}$ des Körperdurchmessers) Seitenmembran, die 4 Linien aufweist. Der lange Enddarm erreicht die doppelte Afterkörperbreite. Die Entfernung Vulva—After beträgt etwas weniger als die Schwanzlänge, schließt sich somit an die von BÜTSCHLI beobachteten Fälle an, während DE MAN das gegenteilige Verhalten konstatierte.

Fundort. Rareu: Almtümpel 4.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Frankfurt a. M. (BÜLSCHLI); Umgebung von Berlin (MARCINOWSKI); Holland (DE MAN); Schweiz (STEINER); Rußland: Umgebung von Moskau (DE MAN).

30. *Rhabditis teroides* MICOLETZKY.

(Taf. 21 Fig. 8a—b.)

MICOLETZKY, 1915 (1), p. 7, fig. 3.

Formel nach COBB:

			vord. Bulb.	[1]	38 (14)ᶜ	'33(?)	
♀	mm 1,32	1,4	7,3	10,6	14,0	59	97,67
	mm 0,085	1,4	3,3	3,93	4,5	6,45	3,35

Maße nach DE MAN: ♀ $\alpha = 15{,}5$, $\beta = 7{,}1$, $\gamma = 43$.

				[1]	24,2 (11,3)ᶜ		
♂ 1	mm 0,853	2.35	8,8	12.9	16.1	50	96
	mm 0,0474	1,76	2,9	3,4	3,7	5,57	

$\alpha = 18$, $\beta = 6{,}2$, $\gamma = 25$.

					19 (12,8)ᶜ		
♂ 2	mm 0,75	2,34	10,7	16.7	21,7	50	94,5
	mm 0,0395	1,62	2,95	3,5	3,83	5,25	2,75

$\alpha = 19$, $\beta = 4{,}6$, $\gamma = 18{,}2$.

1) Bedeutet Ende des halsartigen Teils zwischen den beiden Ösophagealbulben.

Maße nach de Man:

♂ L = 0,87 mm (0,75—1,02 mm)
B = 0,046 mm (0,04—0,052 mm)
α = 18,9 (18—19,6)
β = 5 (4,1—6,2)
γ = 20,9 (18,2—25)
G = 30 % (25,8—33 %)
} n = 3

juv. ♀ L = 0,44 mm, $\alpha = 14{,}9$, $\beta = 3{,}74$, $\gamma = 15$.

Gesamtindividuenzahl: 5, davon ♀ 1 (eiertragend), ♂ 3, juv. 1.

Da diese neue Art *Rhabditis teres* Schneider so außerordentlich nahe verwandt ist, daß ich sie im weiblichen Geschlechte überhaupt nicht zu unterscheiden vermochte, will ich mich darauf beschränken, die Unterschiede, die sich lediglich auf die Stellung der Bursalpapillen beschränken, hervorzuheben. Zahl und Anordnung der Bursalpapillen sind am besten aus den Abbildungen (Fig. 8a—b) zu erkennen. Da diese Papillen in Zahl und Anordnung bei allen 3 beobachteten Männchen genau übereinstimmen, glaube ich berechtigt zu sein, diese neue Art aufzustellen, obgleich zugegeben werden muß, daß *Rhabditis teres* zu ihrer engsten Verwandschaft gehört. Das einzige reife Weibchen trug 7 Eier vor und 14 hinter der Vulva, die sich teilweise in Furchung befanden und durchschnittlich 48 : 30 μ maßen.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Abwasser 1.

Anhangsweise gebe ich einen Bestimmungsschlüssel:

♂ Jederseits an der Bursa 3 Präanal-, 7 Postanalpapillen *Rh. teres*
Jederseits an der Bursa 2 Präanal-, 8 Postanalpapillen *Rh. teroides*

31. *Rhabditis coronata* Cobb.

Cobb, 1893, p. 39, tab. 3.
de Man, 1895 [1]), p. 81, fig. 2.
Maupas, 1900, tab. 21 fig. 9—11: tab. 22 fig. 1—3.

Formel nach Cobb:

			vord. Bulbus	2)		24 (6,2)	'24 (6,6)
♀	mm 0,365	4,8	13	17,2	22	54	88
	mm 0,0225	3,35	5,35	5,6	5,7	6,17	2,95

1) Diese Arbeit hat mir leider nicht vorgelegen.

2) Bedeutet Ende der halsartigen Einschnürung zwischen den beiden Ösophagealbulben.

Maße nach de Man: $\alpha = 16{,}2$, $\beta = 4{,}55$, $\gamma = 8{,}3$.

Gesamtindividuenzahl: 1 einziges Weibchen.

Bezüglich obiger Maße sei bemerkt, daß sie ziemlich gut mit den Angaben von Cobb und Maupas übereinstimmen. Daß die Mundhöhle hier kürzer als 1/4 der Ösophaguslänge sind, erklärt sich teilweise aus der durch die Kontraktion bei der Konservierung erfolgten Verkürzung. Das Weibchen trug ein 32:17,6 μ langes Ei vor der Vulva.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Abwasser 1, bisher nur terricol bekannt.

Geographische Verbreitung. Afrika: Algier t. (Maupas); Südsee: Fidschi-Inseln t. (Cobb).

32. *Rhabditis sp.*

(Taf. 21 Fig. 9)

Micoletzky, 1915 (1), p. 8.

Formel nach Cobb:

			vord. Bulbus	Excret.-porus	[1])	20,2	(6,2)'	‘25
♀	mm 0,895	2,4	9,25	12,2	13,6	15,7	55,5	92
	mm 0,03375	1,9	2,9	3,02	3,08	3,17	3,78	2,2

Maße nach de Man:

$$\left.\begin{array}{l}\alpha = 26{,}5\\ \beta = 6{,}37\\ \gamma = 12{,}5\end{array}\right\} n = 1$$

Gesamtindividuenzahl: 1 ♀.

Die Körperform ist mäßig schlank, beiderseits gleichmäßig verschmälert. Der Schwanz ist ziemlich, aber nicht sehr kurz und endigt fein zulaufend. Die Cuticula ist glatt mit einer Spur von am Schwanze sichtbarer Querringelung. Sie besteht aus 3 Schichten und trägt keine Seitenmembran. Das Vorderende trägt 3 möglicherweise in Doppellippen ausgezogene, mit winzigen Borstenpapillen versehene Lippen. Die Mundhöhle ist typisch. Da sie gefaltet ist, läßt sich ihre Länge nicht exakt feststellen. Die obige Zahl (2,4%) in Cobb's Formel dürfte daher etwas zu niedrig gegriffen sein. Der

1) Bedeutet Ende der halsartigen Einschnürung zwischen den Ösophagealbulben.

Ösophagus zeigt 2 deutliche Anschwellungen. Der vordere Bulbus ist gegen die halsartige Einschnürung markant abgesetzt, der hintere kräftige Bulbus trägt einen deutlichen Klappenapparat. Der Excretionsporus ist sehr deutlich, der Excretionsgang gewunden. Die etwas hinter der Körpermitte gelegene, etwas vorgewulstete Vulva zeigt in Seitenansicht (Fig. 9) 2 ovale bis birnförmige stärker lichtbrechende Gebilde. Die Geschlechtsorgane sind paarig, der hintere Ast übertrifft den vorderen um $^1/_5$ seiner Länge.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Abwasser 1.

XIII. *Ironus* BASTIAN.

33. *Ironus ignavus* BASTIAN.

HOFMÄNNER, 1913, p. 628—629.
STEINER, 1914, p. 260.
MICOLETZKY, 1914 (1), p. 473—475.
STEFANSKI, 1914, p. 47—49.

Gesamtindividuenzahl: 1 juv.

$$\left.\begin{array}{l} \text{juv. } L = 1{,}32 \text{ mm} \\ \alpha = 48 \\ \beta = 4{,}65 \\ \gamma = 6{,}5 \end{array}\right\} n = 1$$

Dieses Jugendstadium ist jünger als die beiden ost-alpinen und zeigt daher noch deutlicher die jugendlichen Charaktere. Recht interessant sind die Beobachtungen HOFMÄNNER's, dem ein recht reiches Material — 192 Individuen — aus verschiedenen Tiefen des Genfer Sees zur Verfügung stand. Dieser Forscher konnte zunehmende Größe nach der Seetiefe hin feststellen. Dies steht mit der Tatsache in guter Übereinstimmung, daß ein auffallend großes während der letzten Häutung befindliches Weibchen [1]) (L = 2,85 mm), das größer ist als der Durchschnitt erwachsener Exemplare, aus der tiefsten von mir untersuchten Seestelle (Attersee, 107 m) stammte. Es ist sehr bedauerlich, daß HOFMÄNNER keine exakten Beobachtungen über Variationsbreite und Mittelwert mitteilt. Die Genfer See-Individuen schwanken bezüglich der Körperschlankheit (α) in viel geringeren Grenzen als die 10 von mir in den Ost-Alpen gemessenen Vertreter. Die Sexualziffer wird von diesem Autor mit 12,5—25

1) MICOLETZKY, 1914, p. 475.

angegeben, während sie in den Ost-Alpen — soweit das spärliche Material Anhaltspunkte gewährt — bedeutend höher ist.

Fundort. Sehr selten, Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser.

Geographische Verbreitung. Schweiz: (STEINER); Genfer-See (HOFMÄNNER, STEFANSKI).

XIV. *Diplogaster* MAX SCHULTZE.

34. *Diplogaster fictor* BASTIAN.

MICOLETZKY, 1914 (2), p. 263.

Gesamtindividuenzahl: 156, davon ♀ 75 (eiertrag. 23), ♂ 50, juv. (♀) 2, juv. (♂) 5, juv. 24.

♀ L = 1,24 mm (0,8—1,71 mm)
B = 0,0307 mm (0,02—0,0407 mm)
α = 40.8 (34—51)
β = 6,05 (4,6—7,2)
α = 7,45 (5,9—9,2)
V = 47,8% (40,5—51,5%)
(above: n = 43)
G_1 = 15,4% (8,2—19,1%) n = 33
G_1U = 11,4% (7,3—16%) n = 13
G_2 = 14,9% (5—19%) n = 31
G_2U = 12% (4,8—15,2%) n = 12
Eigröße = 65 : 28,4 μ (56—78 μ : 19,5—35 μ) n = 7
Eizahl = 1,08 (1—2) n = 23.

♂ L = 1,24 mm (0,97—1,47 mm)
B = 0,024 mm (0,0204—0,028 mm)
α = 51 (40—57)
β = 6,05 (5,4—7,0)
γ = 8,3 (6,9—9,6)
G = 32,2% (25—39,5%)
(above: n = 28)
GU = 4,56% (3—9) n = 21.

Ein Vergleich dieser Maße mit dem ost-alpinen Material läßt erkennen, daß die Bukowiner Exemplare zweifelsohne größer und schlanker sind sowie einen kürzeren Ösophagus und Schwanz aufweisen. Zudem liegt die Vulva hier im Durchschnitt vor der Körpermitte, während die Geschlechtsorgane beiderseits etwas kürzer sind. Das männliche Geschlecht läßt zufolge Materialmangel bei den ostalpinen Vertretern keinen Vergleich zu.

Obzwar es mir nicht gelungen ist, diese Art in den Almtümpeln des Lunzer Seengebietes aufzufinden, habe ich damals (1914, p. 477) auf Grund der Kultur von Krustensteinen die Vermutung ausgesprochen, daß unsere Art saprober Lebensweise nicht abgeneigt sei. Tatsächlich ist es mir gelungen, sie in einem Almtümpel im Rareu-Gebiet in solcher Individuenfülle (95 von 130) anzutreffen, daß sie als Leitform dieses Gewässers angesprochen werden muß. Dieses den übrigen Fundorten völlig verschiedene Milieu zeigt sich deutlich in den Maßen der Almtümpelbewohner, indem sie in beiden Geschlechtern nicht unbeträchtlich größer sind als die Vertreter der Ebene. Ferner sind sie in beiden Geschlechtern schlanker und tragen einen längeren Schwanz, während sich die Ösophagusmaße gerade entgegengesetzt verhalten, indem der Ösophagus bei beiden Geschlechtern kürzer in Erscheinung tritt. Die weibliche Gonadenausdehnung läßt keinen Unterschied erkennen, die Vulva hingegen ist vorderständig, während die Bewohner der Ebene typische, also mittelständige, Vulva aufweisen. Die hintersten Borstenpapillen am männlichen Schwanz liegen hier wie beim ost-alpinen Material deutlich vor der Schwanzmitte. Der Übersichtlichkeit halber gebe ich die entsprechenden Maße, die oben vermischt wurden, und stelle sie einander gegenüber:

Almtümpelbewohner:

♀ L = 1,49 mm (1,32—1,71 mm)
α = 43,5 (38,5—51)
β = 6,25 (4,6—7,2)
γ = 6,95 (5,9—8,7)
V = 45% (40,3—47,5)
} n = 14

G_1 = 14,7% (10,2—18,5%)
G_2 = 14,9% (11—18%)
} n = 12

♂ L = 1,4 mm (1,33—1,47 mm)
α = 54 (51—57)
β = 6,3 (5,8—7,0)
γ = 7,55 (6,9—8,65)
} n = 8

Bewohner der Ebene:[1])

♀ L = 1,14 mm (0,8—1,27 mm)
α = 39,5 (34—44)
β = 6,0 (4,9—6,7)
γ = 7,7 (6,2—9,2)
V = 49,5% (48—51,5%)
} n = 29

1) Da dieses Material dem Cecina-Berg bei Czernowitz, etwa 300 m

$G_1 = 15{,}5\%$ $(8{,}25—19{,}1\%)$ $n = 21$
$G_2 = 14{,}8\%$ $(5—19\%)$ $n = 19$

$L = 1{,}18$ mm $(0{,}97—1{,}38$ mm$)$
$\alpha = 50$ $(40—57)$
$\beta = 5{,}9$ $(5{,}4—7{,}1)$
$\gamma = 8{,}6$ $(7{,}2—9{,}6)$
} $n = 20$

Anschließend lasse ich die Jugendmaße folgen:

juv. (♀) $L = 1{,}08$ mm $(1{,}05—1{,}11$ mm$)$
$B = 0{,}0268$ mm $(0{,}0265—0{,}027$ mm$)$
$\alpha = 40$ $(39—41)$
$\beta = 5{,}51$ $(5{,}27—5{,}75)$
$\gamma = 7{,}33$ $(6{,}49—8{,}2)$
$V = 53{,}8\%$ $(53—54{,}5\%)$
$G_1 = 11{,}8\%$ $(7{,}7—16\%)$
$G_2 = 10{,}2\%$ $(8{,}1—12{,}4\%)$
} $n = 2$

juv. (♂) $L = 0{,}813$ mm $(0{,}75—0{,}88$ mm$)$
$B = 0{,}0199$ mm $(0{,}0185—0{,}02075$ mm$)$
$\alpha = 40{,}8$ $(39—42{,}3)$
$\beta = 5{,}15$ $(4{,}95—5{,}3)$
$\gamma = 6{,}57$ $(5{,}95—7{,}2)$
$G = 39{,}1\%$ $(35—40{,}6)$
$GU = 6{,}05\%$ $(4{,}8—7\%)$
} $n = 5$

juv. $L = 0{.}56$ mm
$\alpha = 31{,}5$
$\beta = 4{,}6$
$\gamma = 6{,}05$
} $n = 1$

Während die Durchschnittsgröße der erwachsenen Männchen und Weibchen annähernd die gleiche ist, erreichen erstere auf geringerer Körperlänge das letzte Häutungsstadium. Der Hodenumschlag (GU) scheint frühzeitig angelegt zu werden und prozentual nicht mehr zuzunehmen.

Vorkommen. Verhältnismäßig selten, doch meist, wenn vorhanden, so in größerer Anzahl. In einem Waldrandtümpel am Cecina mit viel verwesendem Buchenlaub Ende August 1911 als Leitform (52 unter 68 Individuen), Ende November 1913 im gleichen

über dem Niveau der Stadt, entstammt, verdient, es ganz streng genommen nicht diese Bezeichnung.

Tümpel 1/4 des Bestandes bildend (8 unter 32 Individuen), im Rareu-Almtümpel gleichfalls Leitform (95 von 130 Individuen).

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 1a—b; Czernowitz-Stadt: Sumpf 6b; Rareu: Almtümpel 2.

35. *Diplogaster rivalis* (LEYDIG).

LEYDIG, 1854[1]), p. 291, tab. 11 fig. 8—9, *Oncholaimus rivalis.*
MECZNIKOFF, E., 1863[1]), p. 502, tab. 12, *Diplogaster sp.*
BÜTSCHLI, 1873, p. 120—121, tab. 11 fig. 68, *D. rivalis.*
—, 1876, p. 371, *D. rivalis.*
DE MAN, 1884, p. 86—88, tab. 12 fig. 50, *D. rivalis.*
ÖRLEY, 1886, p. 42—43, *D. rivalis.*
COBB, 1893, p. 24—25, *D. rivalis.*
DADAY, 1898, p. 113, *D. rivalis.*
KOLKWITZ u. MARSSON, 1909, *D. rivalis.*
JÄGERSKIÖLD, 1909, p. 28—29, fig. 38, *D. rivalis.*
DITLEVSEN, 1911, p. 236, *D. rivalis.*
HOFMÄNNER, 1913, p. 630—631, *D. rivalis.*
STEINER, 1914, p. 261, *D. rivalis.*
STEFANSKI, 1914, p. 49, *D. rivalis.*

Gesamtindividuenzahl: 58, davon ♀ 31 (davon 25 trächtig), ♂ 17, juv. (♀) 4, juv. (♂) 3, juv. 3.

♀ L = 1,69 mm (1,5—2,48 mm)
B = 0,036 mm (0,024—0,052 mm)
α = 46,8 (37,5—6,0)
β = 8,15 (6,5—9,4)
γ = 7,2 (6—7,9)
V = 49,8% (48—52%)
} n = 12

G_1 = 27,8% (20,5—32%) n = 5
G_1U = 6,9% (6—7,7%) n = 2
G_2 = 26% (22—31%) n = 5
G_2U = 8% (7,3—8,6%) n = 2
Ei bzw. Embryonenzahl 12 (6—19) n = 5.

♂ L = 1,3 mm (1,11—1,53 mm)
B = 0,0255 mm (0,0194—0,0292 mm)
α = 51,5 (42,5—62)
β = 7,05 (6,24—8,8)
γ = 8,4 (7,65—9,5)
} n = 7

G = 27,4% (24,6—31,9%) n = 3
GU = 4,8% (L = 1,23 mm) n = 1.

1) Zitiert nach BÜTSCHLI, 1873.

Verglichen mit den Größenangaben de Man's sind die vorstehenden Individuen in beiden Geschlechtern kleiner; im weiblichen Geschlechte erreicht ein einziges Exemplar annähernd das Maß des holländischen Autors, die Männchen bleiben ziemlich weit unter 2 mm. Beide Geschlechter sind durchschnittlich plumper, der Ösophagus des Weibchens bleibt durchschnittlich etwas kürzer, der des Männchens etwas länger, und das gleiche Verhalten zeigt der Schwanz. Die beste Übereinstimmung in den Maßen herrscht mit Hofmänner's Genfer See-Material, doch lassen die fehlenden Mittelwerte keinen exakten Vergleich zu, desgleichen vermisse ich die Bekanntgabe der Sexualziffer. Im großen Ganzen scheinen ihm jedoch etwas kleinere und weniger fruchtbare Artvertreter vorgelegen zu haben. Stefanski's einziges Weibchen dürfte wohl unreif gewesen haben; der auffallend lange Ösophagus ($\beta = 3,5$) und Schwanz ($\gamma = 4,5$) deuten darauf hin, während bei α ($= 3$) wohl ein Druckfehler unterlaufen ist. Seine absolute Länge deckt sich mit dem Durchschnittswert meiner während der letzten Häutung (juv. (♀)) befindlichen Weibchen. Außer den Jugendstadien habe ich den Beobachtungen meiner Vorgänger nichts neues hinzuzufügen.

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 0,955 mm (0,95—0,96 mm)
α = 46,5 (45—48)
β = 5,93 (5,9—6,05)
γ = 5,3 (5,2—5,4)
V = 46% (46)
} n = 2
G_1 = 11,3%
G_2 = 10,2%
} n = 1

juv. (♂) L = 0,95 mm (0,86—1,14 mm)
α = 40,2 (38,5—43,5)
β = 5,3 (5,15—5,5)
γ = 5,25 (4,94—5,8)
} n = 3

Diese während der letzten Häutung befindlichen Individuen zeigen die gewohnten Jugendmaße: Körperkleinheit, Körperplumpheit sowie längeren Ösophagus und Schwanz.

Vorkommen. Diese anscheinend ausschließlich das Süßwasser bewohnende Art, die ich in den Ost-Alpen nicht nachzuweisen vermochte, ist im Untersuchungsgebiete entschieden häufiger anzutreffen als *Diplogaster fictor*; ich fand sie in mehr als $^1/_{10}$ aller Fundstellen

(*D. fictor* nur in 1/30). Sie bewohnt Sümpfe, Tümpel, Teiche und Altwasser, selten auch Fließwasser (Flüsse), fehlt aber den Bergwässern.

Fundort. Czance: Teich 1—2; Czernowitz-Stadt: Sumpf 6a, 6c; Czernowitz-Pruth: Fluß 18, Altwasser 19, 23; Kiczera: Tümpel 1, 3; Zastawna: Teich.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Main (LEYDIG, BÜTSCHLI), Obenfluß in Posen, Mark[1]); Holland: Graben, Teiche, Flüsse (DE MAN); Ungarn: kleiner Plattensee (v. DADAY); Dänemark (DITLEVSEN); Schweiz: Genfer-See (HOFMÄNNER, STEFANSKI); Umgebung von Zürich (STEINER).

36. *Diplogaster striatus* BÜTSCHLI.

BÜTSCHLI, 1876 p. 372.
COBB, 1893, p. 23—24.
DADAY, 1898, p. 115.
JÄGERSKIÖLD, 1909, p. 30, fig. 40.

Gesamtindividuenzahl 17, davon ♀ 6 (eiertrag. 1), ♂ 3, juv. (♀) 5, juv. (♂) 1, juv. 2.

Formel nach COBB:

			Ende d. vord. Ösoph.-Bulbus			
					16,9'	'17,7
♀	mm 0,817	1,3	8.2	13,4	41,3	68,4
	mm 0,032	1,7	2,6	3,0	3,9	1,9
				26 (8,3)'		
♂	mm 0,664	1,5	9,8	16,2	50	71,4
	mm 0,026	1,8	3,1	3,6	3,9	3,0

Maße nach DE MAN:

♀ L = 0,817 mm (0,65—0,96 mm)
B = 0,032 mm (0,0266—0,038 mm)
α = 25,5 (23,5—27,5)
β = 7,5 (6,7—8,3)
γ = 3,16 (3,0—3,32)
V = 41,3% (40—43,5%)
G_1 = 16,9% (13—21%)
G^2 = 17,7% (13—25%)

} n = 6

1) Nach JÄGERSKIÖLD, 1909.

♂ L = 0,664 mm (0,578—0,715 mm)
B = 0,026 mm (0,024—0,0278 mm)
α = 25,6 (24—27)
β = 6,3 (6,0—6,6) n = 3
γ = 3,5 (3,0—3,9)
G = 24% (20,5—28%)
GU = 8,3% (7,6—9%) n = 2.

Diese anscheinend saprober Lebensweise zuneigende Süßwasserart wurde bisher außer von BÜTSCHLI nur von ÖRLEY, dessen Arbeit mir leider nicht zur Verfügung steht, beobachtet, während COBB und DADAY nur aus der Literatur schöpften.

Mit den Maßen BÜTSCHLI's verglichen, erscheinen die vorstehenden Individuen bedeutend kleiner, beträgt doch ihre durchschnittliche Länge nur fast die Hälfte. Da indessen alle übrigen Merkmale recht gut mit der Beschreibung und den Abbildungen des Entdeckers übereinstimmen, trage ich kein Bedenken, sie mit dieser Art zu identifizieren. Die Vulva fand ich stets deutlich vor der Körpermitte, am Beginne des 3. Körperfünftels. Diese nach vorne verschobene Vulvalage mag mit der Schwanzlänge in Zusammenhang stehen derart, daß bei sehr langem Schwanze die Genitalöffnung etwas vor die Körpermitte zu liegen kommt. Die weiblichen Genitalorgane reichen nach vorne etwas mehr als $^4/_7$ der Entfernung Vulva—Ösophagusende, nach hinten reichen sie eine Spur weiter, nämlich $^3/_5$ der Entfernung Vulva—After. Der meist beträchtliche Umschlag mißt $^2/_3$ des nicht umgeschlagenen Teiles. Ein einziges eiertragendes Weibchen enthielt 2 Eier, deren Größe 52 : 30 μ betrug.

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 0,641 mm (0,6—0,67 mm)
B = 0,0247 mm (0,0237—0,026 mm)
α = 25,9 (25—28,3)
β = 6,0 (5,5—6,4) n = 5
γ = 3,32 (3,32—3,37)
V = 44% (43—45,5%)
G_1 = 9,8% (8,35—11,2%) n = 2
G_2 = 10,5% (8,35—12,2%) n = 3

juv. (♂) L = 0,557 mm
α = 25
β = 5,8
γ = 3,75 n = 1
G = 29%
GU = 8,3%

juv. L = 0,443 mm (0,42—0,456 mm)
α = 25,3 (24,6—26)
β = 4,87 (4,65—5,1)
γ = 3,19 (3,14—3,25)
} n = 2

Fundort. Czernowitz-Stadt: Abwasser 1.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Main (Bütschli); Ungarn: Wag-Fluß (Örley).

XV. *Mononchus* Bastian.

37. *Mononchus macrostoma* Bastian.

Micoletzky, 1914 (1), p. 477—481.
Stefanski, 1914, p. 51—52.

Gesamtindividuenzahl: 39, davon ♀ 14 (eiertrag. 2), juv. (♀) 1, juv. 24.

♀ L = 1,6 mm (1,1—2,35 mm)
B = 0,0587 mm (0,0425—0,084 mm)
α = 27,36 (23,6—33)
β = 4,35 (3,3—5,1)
γ = 8,93 (6,6—12,8)
} n = 10
V = 52% (49,5—54,5%) n = 8
G_1 = 11,4% (10,5—12,4%) n = 3
G_2 = 12,1% (11—13,2%) n = 6

juv. ♀ L = 1,41 mm (1,03—1,84 mm)
B = 0,0455 mm (0,0385—0,0585 mm)
α = 31 (26—36)
β = 3,96 (3,7—4,45)
γ = 8,0 (6,7—9,45)
} n = 13

Die vorstehenden Bukowiner Individuen sind durchweg kleiner als das ost-alpine Material, obwohl die Maximalgrößen beiderseits die gleichen sind. Es scheint diese Kleinheit mit frühzeitiger Geschlechtsreife zusammenzuhängen. Ist doch hier die Minimalgröße nur wenig über 1 mm, dort etwas über $1^1/_2$ mm. Der Körper ist etwas plumper, Ösophagus- und Schwanzmaße zeigen gute Übereinstimmung mit meinen früheren Beobachtungen. Die auch hier nach hinten verschobene Vulva liegt etwas mehr zentral. Gonadenlänge und Gonadenumschlag zeigen keine Unterschiede. Die Eizahl beider eiertragender Weibchen betrug 2. Die Männchen — es ge-

lang mir nicht, eines aufzufinden — scheinen sehr selten zu sein. Auffälligerweise gibt Stefanski nur Maße von Männchen an, obgleich diese sehr selten sind. Vielleicht handelt es sich um einen unterlaufenen Irrtum im Geschlechtszeichen. So spricht namentlich das Längenmaß hierfür, da Männchen wie gewöhnlich so auch hier nach de Man kleiner sind.

Die Jugendstadien sind schlanker, zeigen im übrigen die gewöhnlichen Erscheinungen. Auffällig ist die Größe, bis zu der sie manchmal vor der letzten Häutung heranwachsen (1,84 mm gegen 1,45 mm des ost-alpinen Vergleichsmaterials).[1])

Vorkommen. Am häufigsten in Wiesentümpeln und Altwässern. Auch diese Art ist saprober Lebensweise nicht abgeneigt, wie ein Fund von 18⁰/₀ (bei 49 Individuen des Fanges) in einem Abwasser zeigt. Im großen Ganzen tritt sie nur vereinzelt auf und ist keineswegs häufig zu nennen.

Fundort. Czance: Teich 4; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1; Czernowitz-Pruth: Fluß 17, Altwasser 19—20; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Franztal: Tümpel 1—2; Ineu: Hochsee 1; Kiczera: Tümpel 3; Kotzman: Teich 2; Tereblestie: Tümpel 2.

Geographische Verbreitung. Arve, Rhône und Genfer-See (Stefanski).

38. *Mononchus muscorum* Dujardin.

Dujardin, 1845, p. 237, *Oncholaimus muscorum.*
Cobb, 1889, p. 73, *Mononchus muscorum.*
de Man, 1912, p. 448—452, *M. muscorum.*
Menzel, 1912, p. 536—538, *M. muscorum.*
Steiner, 1914, p. 260, *M. muscorum.*
Menzel, 1914, p. 52, *M. muscorum.*

Maße nach Cobb:

		Papillen-höhle	Mund-höhlenende				
juv.	mm 1,08	0.34	3,6	?	24	50	92
	mm 0,049	2,4	3,43	?	4,45	4,5	2,88

Maße nach de Man: $\alpha = 22$, $\beta = 4,16$, $\gamma = 12,5$.

---

1) Durch ein Übersehen wurde die der Messung zugrunde gelegte Individuenzahl n = q auf p. 480 vergessen.

Die vorstehenden Maße des einzigen Exemplars stimmen recht gut mit den Angaben DE MAN's und MENZEL's überein, wenn man bedenkt, daß die Unterschiede durch das jugendliche Alter bedingt sind. Die Mundhöhle verhält sich überaus typisch. Die ventralen Zahnleisten sind sehr ausgeprägt.

Vorkommen. Diese bisher nur terrestrisch (in Moosrasen) bekannte Art scheint zuweilen auch ins Süßwasser zu gehen.

Fundort. Ineu: Bergsee 2.

Geographische Verbreitung. Österreich: Karst bei Triest 300 m Höhe (t, MENZEL); Deutschland: Jena (COBB), Greiz (schwarzer Pilzalgenfluß der Buche, DE MAN); Schweiz: Rhätikon 2450 m t. (MENZEL, STEINER); Frankreich: Paris t. (DUJARDIN).

Verwandtschaft und Unterscheidung. Unsere Art ist entschieden mit *M. spectabilis* DITLEVSEN[1]) sehr nahe verwandt. Ich halte es daher nicht für überflüssig, in Form einer Tabelle beide Arten einander gegenüber zu stellen und einen Bestimmungsschlüssel anzuhängen.

Eigenschaft	*M. muscorum*	*M. spectabilis*
Maße (n. DE MAN)	♀[2]) L = 2,0—3,4 mm ♂ unbekannt $\alpha = 28—35$ $\beta = 4—4,6$ $\gamma = 15,5—18$	♀ L = bis 4 mm ♂ bis zu 3,6 mm $\alpha = 31,4$ $\alpha = 36$ $\beta = 5$ $\beta = 5$ $\gamma = 31,4$ [3]) $\gamma = 46$
Vulvalage:	V = 59 % der Gesamtlänge vom Vorderende	V = 54 %
Mundhöhle	wie bei *M. spectabilis*	wie bei *M. muscorum*
Schwanz	mäßig kurz, mit abgerundetem Ende	sehr kurz, mit in beiden Geschlechtern zugespitztem Ende
Männchen	unbekannt	ebenso häufig wie das ♀

Bestimmungsschlüssel.

Arten, deren Mundhöhle an der Ventralseite mit zwei durch einen engen Zwischenraum getrennten deutlich gezähnten Längskanten versehen sind.

Schwanzende abgerundet, Schwanz mäßig kurz ($\gamma = 15—18$)
Männchen unbekannt *M. muscorum*

1) DITLEVSEN, 1911, p. 224—227, tab. 3 fig. 17, 19, 27—28; tab. 4 fig. 36.

2) Nach den Angaben DE MAN's und MENZEL's.

3) Die Angabe DITLEVSEN's, p. 227 $\gamma = 5$ beruht offenbar auf einem Versehen!

Schwanzende zugespitzt, Schwanz sehr kurz ($\gamma = 31-46$)
Männchen ebenso häufig wie das Weibchen *M. spectabilis*

Was die Verwandschaft mit *M. papillatus* BASTIAN anlangt, so bemerkt DITLEVSEN, daß die genaue Untersuchung auch bei dieser Art das Vorhandensein einer dem dorsalen Zahn gegenüberliegenden Ventralleiste erwiesen hat.[1]) Wie ich mich an einem jugendlichen, 0,8 mm langen ($\alpha = 18{,}5$, $\beta = 3{,}5$, $\gamma = 14$), aus der Erde stammenden sowie an zwei anderen (einem jugendlichen und einem reifen ♀) das Süßwasser bewohnenden Exemplaren dieser Art überzeugen konnte, ist dies tatsächlich der Fall, doch sind hier die Zähnchen der Leisten so subtil, daß erst die genaueste Betrachtung mit Ölimmersion (2 mm, 500—1000 × Linearvergröß.) diese Details erkennen läßt. Die Zahnleisten von *M. muscorum* und *M. spectabilis* hingegen sind bereits bei mittlerer Vergrößerung (so beispielsweise bei vorliegendem Individuum bei 340facher Linearvergrößerung) mit starken Trockensystemen mit aller erwünschten Deutlichkeit zu sehen. Diese Tatsache hat auch darin ihren Ausdruck gefunden, daß der gewissenhafte Beobachter DE MAN in seiner Monographie (1884) von dieser Ventralleiste nichts erwähnt und auch in seiner so charakteristischen Zeichnung diesem Detail nicht Rechnung trägt. Bei der Unterscheidung von *M. papillatus* wäre mithin meines Erachtens noch außer den von DITLEVSEN angeführten 3 Merkmalen besonders auf die Stärke und Markanz dieser Zahnleiste Gewicht zu legen.

XVI. *Chromadora* BASTIAN.

39. *Chromadora bioculata* M. SCHULTZE.

STEFANSKI, 1914, p. 30.
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 265—266.

Gesamtindividuenzahl: 2 ♀ (davon eiertragend 1).

♀	L = 0,635 mm (0,63—0,64 mm)	n = 2
	B = 0,026 mm (0,026 mm)	
	α = 24,4 (24,3—24,5)	
	β = 6,3 (5,4—7,2)	
	γ = 6,05 (6,05)	

1) Wie mir aus BÜTSCHLI's Zeichnung (1873, tab. 19 fig. 19a) hervorzugehen scheint, hat bereits dieser ausgezeichnete Beobachter die Zähnelung am ventralen Mundhöhlenboden beobachtet, da er an den entsprechenden Stellen Querstrichelung einzeichnet.

$V = 44,3\%$
$G_1 = 16,4\%$ $G_1U = 12,6\%$
$G_2 = 16,2\%$ $G_2U = 8,7\%$
$Ei = 33,3:22,2\ \mu$
} n = 1

Die vorstehenden Maße nähern sich sehr meinen ost-alpinen Werten, nur der Schwanz erscheint etwas länger, und die Vulva des größeren eiertragenden Exemplars liegt ziemlich weit vor der Körpermitte. Bezüglich der Maße Stefanski's bemerke ich, daß die Genfer-See-Exemplare größer und schlanker zu sein scheinen als die ost-alpinen. Auch dieser Forscher gibt für das Männchen gleich de Man einen relativ kürzeren Schwanz an, während mein reiches ost-alpines Material keinen derartigen Unterschied beider Geschlechter erkennen läßt.

Vorkommen. Diese im ost-alpinen Gebiet mancherorts gewaltig wuchernde und stellenweise enorm häufige Art habe ich in der Bukowina nur 2mal in Sammelfunden angetroffen und zwar im Fluß-Altwasser, sie gehört somit zu den seltenen Arten.

Fundort. Czernowitz-Pruth: Altwasser 23—24.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer-See (Stefanski).

40. *Chromadora* (*Parachromadora*) *alpina* Micoletzky.
(Taf. 20 Fig. 5a—h.)

Micoletzky, 1913, p. 118, *Triodontolaimus alpinus n. g. n. sp.*

Hofmänner, 1913, p. 637, tab. 16 fig. 12a, 13a—b, *Chromadora foreli n. sp.*

Micoletzky, 1914 (1), p. 494—497, tab. 17—18 fig. 29a—f), *Chromadora* (*Parachromadora*) *alpina* (Micoletzky).

Gesamtindividuenzahl: 122, davon ♀ 67 (davon 16 eiertragend). ♂ 3, juv. (♀) 12, juv. (♂) 2, juv. 38.

♀ $L = 0,795$ mm (0,405—0,965 mm)
$B = 0,0386$ mm (0,0196—0,0446 mm)
$\alpha = 20,5$ (16,7—27,3)
$\beta = 6,06$ (4,86—7,5)
$\gamma = 7,2$ (6,1—8,3)
$V = 51,5\%$ (46,5—56%)
} n = 58 (eiertrag. 15)
$G_1 = 20,5\%$ (13—27%) n = 53

G_1 U = 13,4% (6,5—18,8%) n = 47
G_2 = 19,5% (13—25%) n = 53
G_2 U = 13,4% (7,2—20%) n = 49
Eigröße = 51 : 31 μ (48—56 μ : 27,7—37 μ) n = 14

♂ L = 0,76 mm (0,665—0,81 mm)
B = 0,0325 mm (0,028—0,0363 mm)
α = 23,4 (22,5—24)
β = 6,02 (5,8—6,17)
γ = 10 (9,5—10,9)
G = 27% (26,2—28%)
Gl = 37% (32,5—41%)
Pa B = 65% (62—68%)
Pa Z = 12,7 (12—13)
} n = 3

Das reichliche Material gestattete mir die Beigabe der Variationspolygone, wobei insbesondere die relative Ösophaguslänge durch die Unregelmäßigkeit in graphischer Darstellung auffällt.

Vergleichen wir die obigen Maße mit dem verhältnismäßig spärlichen Ost-Alpenmaterial. Die Weibchen sind hier im Durchschnitt etwas größer, Ösophagus und Schwanz etwas kürzer, während im männlichen Geschlecht nahezu völlige Übereinstimmung herrscht. Die Gonaden erstrecken sich beiderseits weiter, im maximalen Körperdurchmesser ausgedrückt durchschnittlich das 4(2½—5)fache beiderseits, während das ost-alpine Material nur 2½—3fachen Durchmesser aufwies. Von der Zweilappigkeit des Hodens konnte ich mich bei einem 0.665 mm langen Männchen, das sehr durchscheinend war, sehr deutlich überzeugen. Der Hodenbeginn lag hier bei 26,2% der Gesamtkörperlänge vom Vorderende entfernt, somit knapp hinter dem Beginn des zweiten Körperviertels. Die Gesamthodenlänge maß 37,4%, der vordere Hode 21.8%, der hintere 15,6% (beim größten Männchen G_1 = 23%, G_2 = 18%).

Jugendmaße.

juv. (♀) L = 0,698 mm (0,605—0,785 mm
B = 0,0335 mm (0,0295—0,037 mm)
α = 20,8 (19—23)
β = 5,53 (5,1—6,3)
γ = 6,7 (5,83—7,5)
V = 52,8% (48,5—56,5%)
} n = 11

G_1 = 13,5% (11,3—15,6%) n = 4
G_2 = 13,9% (13,3—14,2%) n = 3

juv. (♂) L = 0,655 mm (0,64—0,67 mm)
B = 0,03325 mm (0,033—0,0335 mm)
α = 19,7 (19,2—20,3)
β = 5,35 (5,3—5,4)
γ = 6,48 (6,45—6,5)
PaB = 62,5% (62—63%)
} n = 2

G = 33,2%
Gl = 26% (15+11)
} n = 1, L = 0,67 mm

PaZ = 13 n = 2.

juv. L = 0,439 mm (0,315—0,55 mm)
α = 18,7 (16,4—24,6)
β = 4,6 (4,25—5,0)
γ = 6,1 (4,7—7,0)
} n = 8

Die vorstehenden Jugendmaße, namentlich die Häutungsstadien, bilden eine willkommene Ergänzung zu meinen früheren Studien über diese Art. Auffällig ist der lange männliche Schwanz der letzten Häutungsstadien. Die männlichen Präanalpapillen erheben sich in diesem Stadium oft nur sehr wenig über die Körperkontur, so daß ihre Zählung die genaueste Aufmerksamkeit erfordert. Ein 0,46 mm langes Jugendstadium äußerlich indifferenten Geschlechts trug eine 7,4% der Gesamtkörperlänge messende Genitalanlage hinter der Körpermitte (in 56% vom Vorderende entfernt).

Es erübrigt sich noch, auf HOFMÄNNER's *Chromadora foreli* einzugehen. Ich habe mich überzeugt, daß beide Arten identisch sind. HOFMÄNNER's Maße stimmen mit den oben gegebenen gut überein, nur sind die Genfer-See-Exemplare etwas schlanker, tragen einen etwas längeren Ösophagus und im männlichen Geschlechte einen etwas längeren Schwanz. Da HOFMÄNNER nur 2 Weibchen und 1 Männchen vorgelegen haben, ist diesen geringfügigen Abweichungen kein Wert beizulegen. Die übrige Beschreibung des Schweizer Autors deckt sich ziemlich gut mit meinen Beobachtungen bis auf den Bau der Mundhöhle. So spricht HOFMÄNNER nur von einem dorsal kompliziert gebauten Zahn, während seine Abbildung fig. 12 zwei derartige Gebilde am Vorderrende der Mundhöhle erkennen läßt, die meiner Zeichnung (1914, tab. 18 fig. 29c *zdr* und *zdl*) entsprechen. Der winzige Ventralzahn (*zv*) wurde übersehen. Unrichtig ist die Angabe, daß der Hode unpaar sei, diese Verhältnisse sind indessen nicht an jedem Männchen klar zu erkennen, und da im Genfer-See nur eines aufgefunden wurde, das laut Abbildung 12 Papillen trug,

so ist dieses Versehen leicht erklärlich. Die Abbildungen des Spicularapparats stimmen gleichfalls gut mit meinen Angaben. Da beide Arbeiten im Jahre 1913 erschienen sind, erhebt sich die Frage, wem die Priorität zuzuerkennen sei. Da meine vorläufige Mitteilung der Akademie am 6./2. 1913 vorgelegt wurde und bereits vor Mitte August im Buchhandel erschienen ist, während die Arbeit HOFMÄNNER's, die mir im Oktober 1913 durch die Liebenswürdigkeit des Verfassers zukam, erst am 26./3. desselben Jahres in Druck gegeben wurde, glaube ich berechtigt zu sein, die Priorität für mich in Anspruch zu nehmen.

Vorkommen. Obwohl diese Art ihren Speciesnamen zu Unrecht trägt, scheint sie doch als kalt stenotherme Form angesprochen werden zu dürfen. Ihr Vorkommen beschränkt sich nämlich auf die beiden Bergseen der Karpathen, wo sie in solchen Mengen vorkommt, daß sie im oberen See als Leitform (48% bei 179 Nematoden im Gesamtfang) kurzweg, im unteren als Leitform im verschlammten Ufer mit Wassermoos (30,8% bei 88 Nematoden im Gesamtfang) bezeichnet werden kann. Im Flachlande fand ich sie nur in einem offenen Brunnen, welcher Fundort wohl als eine Art Refugium aufgefaßt werden darf.

Fundort. Ineu: Hochsee 1c, 2; Ouchor: Gebirgswiesentümpel; Tereblestie: Brunnen 5.

Geographische Verbreitung. Genfer-See (HOFMÄNNER).

41. *Chromadora* (*Parachromadora*) *lacustris* (MICOLETZKY).

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 497—500, tab. 17 fig. 28a—e.

Gesamtindividuenzahl: 6, davon ♀ 4 (eiertrag. keines), juv. 2.

♀	L = 0,83 mm (0,79—0,87 mm)	n = 2
	B = 0,0303 mm (0,0297—0,0308 mm)	
	α = 27,3 (25,6—29)	
	β = 5,45 (5,1—5,8)	
	γ = 6,4 (5,5—7,3)	
	V = 50% (48,5—51,5%)	
juv.	L = 0,636 mm (0,61—0,663 mm)	n = 2
	B = 0,026 mm (0,026 mm)	
	α = 23,4 (23,3—25,5)	
	β = 4,7 (4,7)	
	γ = 6,3 (5,5—7,1)	

Diese in den Ost-Alpen häufigere Art zeigt in der Bukowina bzw. in den Grenzkarpathen das gegenteilige Vorkommen. Sie scheint hier indessen — soweit das spärliche Material zu vermuten gestattet — größer zu werden, was sowohl aus den erwachsenen Weibchen als auch aus den jede Vulvaandeutung entbehrenden Jugendformen, die somit deutlich vor der letzten Häutung stehen, hervorgeht. Zudem sind die vorliegenden Individuen schlanker und tragen einen längeren Ösophagus und Schwanz sowie die Vulva mittelständig. Im übrigen stimmen sie mit der seinerzeit gegebenen Beschreibung überein.

Vorkommen. Selten, scheint auf das Gebirge beschränkt zu sein.

Fundort. Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser; Ineu: Hochsee 1c.

XVII. *Dorylaimus* Dujardin.

42. *Dorylaimus carteri* Bastian.

Menzel, 1914, p. 69—70.
Micoletzky, 1914 (2), p. 268—269.

Gesamtindividuenzahl: 14, davon ♀ 3 (eiertrag. 1), juv. 11.

♀ L = 2,16 mm (2,1—2,23 mm
B = 0,052 mm (0,048—0,056 mm)
α = 42 (40—44)
β = 4,32 (4,25—4,4)
γ = 36,0 (34—38)
V = 49,2% (48,3—50%)
G_1 = 11,3% (8,6—14%)
G_2 = 12,8% (12,2—13,5%)
} n = 2 (eiertrag. 1)
Eigröße = 91 : 31,2 μ n = 1.

juv. L = 0,94 mm 0,59—1,29 mm)
α = 33,4 (25,3—41,5)
β = 2,76 (2,7—2,83)
γ = 16,7 (11,4—22)
} n = 1

Beide Weibchen sind wesentlich größer, etwas schlanker und viel kurzschwänziger als mein ost-alpines Material. Außerdem nähern sich jene Maße sehr jenen de Man's (1884), trotzdem beide Exemplare der Region der Karpathen (Ineu: Hochsee 1800 m) angehören. Sämtliche Individuen gehören der f. typica an. Menzel

fand überall in den Schweizer Hochalpen die kurzschwänzige Rasse. Es ist sehr schade, daß dieser Forscher, dem ein sehr reichliches Material dieser weitverbreiteten Art zur Verfügung stand, keine Sexualziffer bekannt gegeben hat.

Bezüglich des mit Parasiten infizierten Individuums verweise ich auf S. 470.

Fundort. Nur im Gebirge. Ineu: Hochsee 1b—c, Gebirgswiesentümpel 3; Rareu: Bach 1, Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Schweiz: zahlreiche Fundorte (nahezu in jeder Moosprobe) von 1450—4000 m (MENZEL t.); Österreich: St. Kanzian im Karst (MENZEL t.).

43. *Dorylaimus stagnalis* DUJARDIN.

(Taf. 22 Fig. 10.)

BRAKENHOFF, 1913, p. 310.
HOFMÄNNER, 1913, p. 668—640, tab. 16 fig. 18a—b.
STEINER, 1914, p. 263.
MICOLETZKY, 1914 (1), p. 506—511, tab. 14 fig. 12a—e.
MENZEL, 1914, p. 73.
STEFANSKI, 1914, p. 54.
MICOLETZKY, 1915 (2), p. 17.

Gesamtindividuenzahl: 222, davon ♀ 52 (eiertrag. 12), ♂ 13, juv. (♀) 9, juv. (♂) 1, juv. 147.

♀ L = 3,56 mm (2,23—5,4 mm)
B = 0,0995 mm (0,075—0,135 mm)
α = 35,7 (29—44)
β = 4,5 (3,4—5,7)
γ = 12,58 (9,1—16,5)
V = 43,5% (38—50,5%)
} n = 52 (eiertrag. 11)
G_1 = 15,5% (10—22%) n = 28
G_2 = 17,1% (12—23%) n = 29
Eigröße = 85,5 : 83,3 μ (69—104 : 30—45,5 μ) n = 7
Eizahl = 5,8 (1—16) n = 11.

♂ L = 3,365 mm (2,73—5,0 mm)
B = 0,0888 mm (0,0675—0,121 mm)
α = 38,37 (30—46)
β = 4,2 (3,6—5,0)
γ = 67,5 (52,5—90)
} n = 10
G = 34% (31,8—38) n = 3.

Ein Vergleich der Maße mit dem ost-alpinen Material ist um so angezeigter, als beiderseits nahezu die gleiche Individuenzahl diesen Werten zugrunde liegt. Die Mittelwerte zeigen, daß die Gesamtlänge im Bukowiner Material in beiden Geschlechtern zurückbleibt, der Körper ist plumper, der Ösophagus im weiblichen Geschlecht, der Schwanz in beiden Geschlechtern etwas länger. Hingegen stimmen Vulvalage völlig und Gonadenlänge nahezu überein. Der Umschlag der Gonade betrug hier die Hälfte bis den ganzen nicht umgeschlagenen Gonadenteil. Eizahl und Eigröße zeigen keine bemerkenswerten Verschiedenheiten. Der Hodenbeginn fällt etwas hinter den Beginn des zweiten Körperdrittels, präanale Papillen und Spicularapparat zeigen keine Besonderheiten. Mit einigen Worten sei auf die hierhergehörigen Variationspolygone hingewiesen, die ich, um das Tafelmaterial nicht zu vermehren, weglasse. Die graphische Darstellung der absoluten Längenvariation (L) zeigt nicht weniger als 6 Gipfel, 3 Hauptgipfel in der Mitte und 3 Nebengipfel in den Flanken, somit bedeutend unregelmäßigeren Verlauf als beim ost-alpinen Vergleichsmaterial. Die absolute Maximalbreite (B) zeigt wie beim Vergleichsmaterial, dem sie in ihrem Verlaufe sehr ähnelt, 4 Gipfelpunkte, 2 Haupt- und 2 Nebengipfel. Die relative Körperdicke (α) variiert hier innerhalb engerer Grenzen, daher ist der Kurvenanstieg steiler; der regelmäßigere Verlauf weist einen Haupt- und einen Nebengipfel auf. Die relative Ösophaguslänge variiert dreigipfelig. Eine tiefergreifende Abweichung zeigt die Variabilität der relativen Schwanzlänge, die beim Ost-Alpenmaterial in nicht weniger als 6 Gipfeln zackig verläuft, während sie hier einen breiten Maximalgipfel nahezu inmitten des Mittelwerts sowie einen Nebengipfel an der rechten Flanke aufweist. Die Variabilität der Vulvalage endlich — ihr steht kein Vergleichsmaterial gegenüber — besitzt einen Gipfel mit einem steilen Anstieg und einem treppenartigen Abfall. Jedenfalls können wir sagen, daß sich das Bukowiner Material viel eher dem ost-alpinen Material nähert als den Maßen de Man's oder Jägerskiöld's (1909). In jüngster Zeit sind die Vertreter unserer weitverbreiteten Art in der Schweiz durch Hofmänner, Menzel und Stefanski studiert worden. Ersterer gibt Variationsbreiten an, die meinen Ost-Alpenvertretern ziemlich nahe kommen bis auf den etwas kürzeren Ösophagus. Menzel gibt für sein hoch-alpines Material eine auffallend große Variationsbreite für α (40—70!) beim Weibchen an, während er für das Männchen für α 76 verzeichnet. Außerdem sind seine Exemplare mit einem

kürzeren Ösophagus (♀ $\beta = 4{,}5$—6, ♂ $\beta = 6$) versehen, während die Männchen sehr kurzschwänzig ($\gamma = 115$) sind. Stefanski endlich beobachtete größere Exemplare von auffallender Körperplumpheit ($\alpha = 31$), die sehr an die Varietät *crassus* erinnern. Sie tragen einen im weiblichen Geschlecht etwas kürzeren Schwanz.

Meinen früheren Beobachtungen habe ich nur noch hinzuzufügen daß den Männchen außer den präanalen Papillen und der Analpapille (Fig. 10 *ap*) noch 2 Paare von Schwanzpapillen (Fig. 10 *pap*) zukommen, in ähnlicher Weise wie ich dies für beide Geschlechter von *Dorylaimus intermedius* [1914 (1) p. 502, tab. 19 fig. 32] nachgewiesen habe.

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 2,99 mm (2,5—4,1 mm)
$\alpha = 37{,}6$ (31,5—48)
$\beta = 4{,}2$ (3,75—4,3)
$\gamma = 11{,}3$ (9,2—13)
V = 44,5 % (42—47 %)
n = 5

juv. (♂) L = 3,35
$\alpha = 38{,}5$
$\beta = 5{,}7$
$\gamma = 19{,}8$
n = 1

juv. L = 1,98 mm (1,05—2,88)
$\alpha = 35$ (32—37)
$\beta = 3{,}77$ (3,1—4,36)
$\gamma = 10$ (7,8—11,8)
n = 6.

Bezüglich der Jugendstadien möchte ich zunächst bemerken, daß ich beim Bukowiner Material wenig Wert auf die frühesten Stadien gelegt habe. Die Weibchen gelegentlich der letzten Häutung weisen hier große absolute Längenschwankungen auf. Beim einzigen Männchen wurde nur die Larvenhaut gemessen.

Vorkommen. Hauptsächlich Wiesentümpelbewohner (13 von 24 Funden), gehört diese kosmopolite Art zu den häufigsten (steht an fünfter Stelle) des Untersuchungsgebietes und ist hier und da Leitform.

Fundort. Czance: Teich 1, 4, Bach 5; Czernowitz-Stadt: Sumpf 6b—c; Czernowitz-Bila: Tümpel 7, 9—11; Czernowitz-Horecza: Tümpel 15a, c; Czernowitz-Pruth: Altwasser 19; Dorna-Watra: Gebirgsaltwasser, Wiesentümpel; Franztal: Wiesentümpel 2; Kiczera:

Tümpel 1, 3; Kotzman: Teich 2; Kuczurmare: Tümpel 1; Luczyna: Waldrandtümpel; Tereblestie: Tümpel 1—4.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Genfer-See (Hofmänner, Stefanski), Rhône (Stefanski), Rhätikon: 2000—2294 m feuchte Moosrasen und Sickerstellen (Menzel); Süd-Afrika: Sambesi (Micoletzky).

43a. *Dorylaimus stagnalis var. crassus* (de Man).

de Man, 1884, p. 186—187, tab. 32 fig. 133, *Dorylaimus crassus*.
—, 1885, *D. crassus*.
Daday, 1898, p. 123, *D. crassus*.
Plotnikoff, 1901, *D. crassus*.
Jägerskiöld, 1909, p. 41 fig. 55, *D. crassus*.
Steiner, 1914, p. 263, *D. crassus*.
Stefanski, 1914, p. 54—55, *D. crassus*.

Gesamtindividuenzahl: 19, davon ♀ 2 (beide eiertragend), juv. 17.

♀ L = 3,61 mm (3,23—4,0 mm)
B = 0,141 mm (0,122—0,16 mm)
α = 25,75 (25—26,5)
β = 4,69 (4,36—5)
γ = 12,6 (10,4—14,6)
V = 44,8 % (43,7—46 %)
G_1 = 19,7 % (19,4—20 %)
G_2 = 21,1 % (20,3—22 %)
Eizahl = 12 (6—18)
Eigröße = 94,5—46 μ (94—95: 40—52 μ)
} n = 2 (eiertrag.)

juv. L = 1,69 mm (0.925—2,03 mm)
α = 23,9 (21,6—25,2)
β = 3,8 (3,2—5,5)
γ = 9,2 (6—11,4)
} n = 7.

Männchen bisher unbekannt.

Den Unterschieden zwischen *Dorylaimus stagnalis* Duj. und *Dorylaimus crassus* de Man habe ich große Aufmerksamkeit geschenkt. de Man gibt in seiner Monographie (1884) folgende Merkmale an, die ich der Übersichtlichkeit wegen in Form einer Tabelle wiedergebe:

Artmerkmal:	*Doryl. stagnalis*	*Doryl. crassus*
Maße ♀ L	7,5 mm	4,86 mm (4,3—4,96 mm)
α	40	27 (31—40)
β	5—5,25	4,75 (4,2—4,5)
γ	18	14 (11—14)
Ösophagus[1]	$^1/_2 : ^1/_2$	$^1/_3 : ^2/_3$
Vulvaläge	vor der Körpermitte	hinter der Körpermitte
Gonadenlänge	kurz (hinten $^1/_4$[2])	lang (hinten $^2/_5$[2])
Schwanz	ungleichmäßig verjüngt	gleichmäßig zugespitzt
Vorkommen	Süßwasser	Erde
Verwandtschaft	mit *Dorylaimus crassus*	mit *Doryl. stagnalis* (1885) mit *Doryl. longicaudatus*

Der erste, der *Doryl. crassus* für das Süßwasser nachwies, ist v. Daday. Die Maße des ungarischen Autors stimmen bis auf den kürzeren Ösophagus ($\beta = 5{,}75$) recht gut mit meinen eigenen überein, während Stefanski's Material aus der West-Schweiz (L = 5 mm, $\alpha = 34$, $\beta = 4$, $\gamma = 14$) größer und schlanker als das meinige ist und sich den Maßen von *Doryl. stagnalis* nähert. Dieser Forscher gibt zu, daß die Unterschiede beider Arten sehr geringe sind, und sieht in der Vulvalage das einzige zuverlässige Kriterium.

Ich habe nun alle von de Man herrührenden Unterschiede geprüft und mit Ausnahme der Körperschlankheit bzw. Körperplumpheit kein einziges Merkmal gefunden, das beide Arten voneinander scheiden ließe. Bezüglich der Maße brauche ich meinen Angaben nichts hinzuzufügen. Was das Verhältnis des vorderen dünneren zum hinteren dickeren Ösophagusteil betrifft, so könnte ich bei *Doryl. stagnalis* 48,5%:51,5% (n = 4), bei *Doryl. crassus* 41:59% (n = 2) als Mittelwerte berechnen, so daß tatsächlich ein wenn auch recht geringfügiger Unterschied zu bestehen scheint. Die Vulva findet sich deutlich vor der Körpermitte. Mit besonderer Berücksichtigung der Angabe Stefanski's, der der Vulvalage große Bedeutung beimißt, habe ich die Exemplare von *Doryl. stagnalis*, deren Vulva in oder hinter der Körpermitte, zusammengestellt:

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ L = 3{,}85 \text{ mm } (3{,}3\text{—}4{,}2 \text{ mm}) \\ \alpha = 41\ (36\text{—}49{,}5) \\ \beta = 4{,}24\ (3{,}5\text{—}5{,}1) \\ \gamma = 16{,}4\ (13{,}7\text{—}21{,}4) \\ V = 50{,}2\ (50\text{—}50{,}5) \end{array}\right\}\ n = 3$$

1) Gemeint ist das Verhältnis des vorderen dünneren zum hinteren dicken Teil.

2) Gemeint ist der Abstand Vulva—After.

Diese Maße nähern sich weit mehr jenen des typischen *Doryl. stagnalis* als *Doryl. crassus*. Diese Individuen sind größer und kurzschwänziger, vor allem aber bedeutend schlanker.

Während de Man in seiner Monographie (1884) diese Art dem *Doryl. stagnalis* am nächsten verwandt erachtet, ist er später auf Grund seines reichlichen aus der Gegend von Moskau stammenden terrestrischen Materials zu anderer Ansicht gekommen. Die russischen Vertreter sind vor allem bedeutend schlanker als die holländischen, und de Man zieht Vergleiche mit *Doryl. longicaudatus* Bütschli, von welcher Species sich unsere nur durch die Größe und den längeren sowie anders gestalteten Ösophagus unterscheide. Dieser durch seinen langen Schwanz sehr augenfällige und gut charakterisierte Vertreter unseres artenreichen Genus ist mir auch zu Gesicht gekommen, doch scheint mir seine Verwandtschaft mit *Doryl. crassus* durchaus nicht sonderlich nahe zu sein. Vielmehr zwingen mich alle vorstehenden Beobachtungen zur Annahme einer sehr engen Verwandtschaft mit *Dorylaimus stagnalis*, zu einer so engen Verwandtschaft, daß ich *Doryl. crassus* nur als eine Varietät dieser Stammform ansehen kann, als eine Varietät, die in ihrer terrestrischen Rasse, wenn ich mich so ausdrücken darf, morphologisch prägnanter erscheint als im Süßwasser.[1])

Diese *var. crassus* zeigt gegenüber der Stammart *Doryl. stagnalis* folgende Unterschiede:

1. Körperplumpheit, indem α den Wert 30 nicht erreicht.
2. Der vordere, schmälere Ösophagusteil ist merklich kürzer als der hintere, dickere.
3. Die Gonadenlänge ist durchschnittlich etwas beträchtlicher.
4. Das Vorkommen scheint vorwiegend terrestrisch zu sein.

Vorkommen. Hier und da, stets viel seltener als die Stammart, meist im Gebirge. Mitunter mit der Stammart untermengt.

Fundort. Czance: Teich 1—2; Czernowitz-Horecza: Tümpel 15b; Ineu: Bergsee 1c, 2; Tereblestie: Brunnen 5.

1) Anhangsweise möchte ich erwähnen, daß ich im Hochsee des Ineu (2000 m) unter 179 Individuen des Gesamtfanges an Nematoden 6 Exemplare dieser Varietät aufgefunden habe, sowie ein Männchen, das sich in nichts von der Stammart unterschied und folgende Maße aufwies: $L = 3{,}21$ mm, $\alpha = 31$, $\beta = 3{,}65$, $\gamma = 77{,}5$. Die Körperplumpheit dieses Exemplars, die indessen in den Variationsbereich der Stammart fällt (Grenzwert), könnte eventuell für die Zugehörigkeit zur Varietät sprechen.

Geographische Verbreitung. Holland (DE MAN t.); Ungarn: kleiner Platten-See (DADAY p.); Schweiz: Genfer-See, Rhône (STEFANSKI p.), Umgebung von Zürich (STEINER); Rußland: Umgebung von Moskau (DE MAN t.), Bologoje-See (PLOTNIKOFF p.).

44. *Dorylaimus bastiani* BÜTSCHLI.

MENZEL, 1914, p. 72—73, fig. 13—16, *Dorylaimus hofmänneri n. sp.*
MICOLETZKY, 1914 (2), p. 269, *Dorylaimus bastiani.*
—, 1915 (2), p. 17, tab. 2 fig. 3a—f, *D. bastiani.*

Gesamtindividuenzahl: 39, davon ♀ 11 (eiertrag. 3), ♂ 1, juv. (♀) 3, juv. (♂) 1, juv. 23.

♀ L = 1,57 mm (1,3—1,87 mm)
B = 0,0412 mm (0,0364—0,044 mm)
α = 38,1 (30,5—45,3)
β = 4,46 (3,4—5,2)
γ = 15,03 (9,45—23,5)
} n = 8 (eiertrag. 3)
V = 49,5% (45—52,6% n = 7
G_1 = 13,5% (10,4—17,8%
G_2 = 13,4% (10,5—16,4%
} n = 4
Eigröße = 71,5—30,5 (7,15:28,6—32,5 μ) n = 2

♂ L = 1,27 mm
B = 0,034 mm
α = 37,5
β = 4,2
γ = 61
G = 31,5%
Gl = 37,5% (20,5 + 17%)
} n = 1
Pz = 10

Diese in den Ost-Alpenseen so überaus häufige tonangebende Art fand ich in den Gewässern der Bukowina nur vereinzelt. Die hier gefundenen Exemplare sind größer, schlanker, mit etwas längerem Ösophagus und kürzerem Schwanz versehen. Die Hälfte von ihnen gehört der *f. typica* an, während in den Ost-Alpen der größte Teil der *f. longicaudata* zugezählt werden mußte. Das einzige Männchen stimmt sehr gut mit den seinerzeit gegebenen Mittelwerten überein. Das in Häutung (letzte) begriffene Jugendstadium (juv. (♀) L = 1,17 mm, α = 30, β = 3,33, γ = 8,2, V = 45%) zeigt eine cranialwärts verschobene Vulva. Bezüglich der Schwanzform sei be-

merkt, daß auch hier wie beim Alpenmaterial alle Übergänge vom typischen, plötzlich verschmälerten, an der Spitze abgerundeten kurzen Schwanz bis zum fein zulaufenden, meist noch plötzlich verschmälerten, mitunter jedoch selbst mehr allmählich verjüngten Schwanze vorkommen. Letztere Schwanzform traf ich namentlich im Hochsee des Ineu an.

Menzel's neue Art *Dorylaimus hofmänneri* muß ich mit unserer Art für synonym erklären. Die einzigen Abweichungen, den etwas längeren Schwanz ($\gamma = 5$—6) sowie die etwas größere Anzahl präanaler Papillen (12—16), halte ich nicht für ausreichend, um einer neuen Art das Wort zu reden, da alle übrigen Charaktere recht gut übereinstimmen.

Vorkommen. Stets vereinzelt, doch nicht gerade selten ($^1/_6$ aller Fänge). Nahezu die Hälfte entstammt dem Gebirge, obwohl nur $^1/_5$—$^1/_6$ aller Fänge von diesen Höhenlagen herrühren. Es neigt somit diese Art kälteren Gewässern zu, worauf auch der Brunnenfund hinweist.

Fundort. Czance: Teich 4; Czernowitz-Stadt: Teich 2c, Sumpf 6b; Czernowitz-Pruth: Fluß 17—18; Altwasser 20—21; Franztal: Tümpel 2; Ineu: Hochsee 1b—c; Kiczera: Tümpel 2; Kuczurmare: Tümpel 1; Tereblestie: Brunnen 5; Rareu: Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhätikon 1500 bis 2700 m (t. Menzel); Süd-Afrika: Sambesi (Micoletzky).

45. *Dorylaimus flavomaculatus* Linstow.

Micoletzky, 1914 (2), p. 269—270.
—, 1915 (2), p. 19.

Gesamtindividuenzahl: 18, davon ♀ 5 (1 eiertragend), ♂ 3, juv. (♀) 2, juv. (♂) 1, juv. 7.

♀ L = 2,83 mm (2,54—3,38 mm)
B = 0,0426 mm (0,039—0,0497 mm)
α = 66 (65—68)
β = 6,9 (6,45—7,35)
γ = 14,7 (13,4—15,6)
} n = 3 (eiertrag. 1)

V = 45,8% (45—46,5%)
G_1 = 14,7% (12,3—17%)
G_2 = 20,1% (18—22,3%)
Eigröße = 77:25 μ
} n = 2

♂ L = 2,34 mm (2.06—2,52 mm)
B = 0,0399 mm (0,035—0,043 mm)
α = 58,8 (56,5—60,8)
β = 6,0 (5,5—6,7)
γ = 86 (80—97)
PaZ = 17,3 (16—19)
} n = 3
G = 29% (28,5—29,5%) n = 2

Verglichen mit dem Ost-Alpenmaterial zeigt das spärliche der Bukowina die bedeutendere Körpergröße des Flachlandmaterials in beiden Geschlechtern, ferner ist es schlanker, trägt einen etwas kürzeren Ösophagus und Schwanz, alles Eigenschaften, die einem extremen Auswachsen der Form gleichzusetzen sind. Vulvalage und Gonadenausdehnung zeigen keine Abweichung, desgleichen der Hodenbeginn, während die Papillenzahl etwas höher ist.

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 1,9 mm
α = 54,5
β = 5,9
γ = 10,4
V = 46
} n = 1

	Larvenhaut	definitum
juv. (♂) L	= 2,05 mm	1,92 mm
α	= 60,5	54
β	= 6,3	5,95
ʎ	= 13,7	99

juv. L = 0,94 mm
α = 46
β = 4,15
γ = 9,1
G (Anlagemitte) 49%.

In Übereinstimmung mit der bedeutenderen Körpergröße des vorliegenden Materials steht die Absolvierung der letzten Häutung. Beim Männchen sind die Spicula deutlich, die kleinen Papillen hingegen nahezu nicht ausgebildet, so daß ich ihre Zahl nicht angeben kann.

Vorkommen. Gleich voriger Art in der Bukowina nur ganz vereinzelt. Der Abwasserfund bestätigt die bereits beim ost-alpinen Material (1914) vermutete Neigung zu saprober Lebensweise.

Fundort. Cecina: Waldrandtümpel 2a—b, 3; Czernowitz-Stadt: Abwasser 1.

Geographische Verbreitung. Süd-Afrika: Sambesi (MICOLETZKY).

46. *Dorylaimus filiformis* BASTIAN.

BASTIAN, 1866, p. 107, tab. 10 fig. 48—49, *Dorylaimus filiformis* und p. 108, tab. 10 fig. 50—51, *D. polyblastus*.
DE MAN, 1884, p. 187—188, tab. 32 fig. 134, *D. filiformis*.
DADAY, 1898, p. 126, *D. filiformis*.
ZSCHOKKE, 1900, p. 89—90.
DADAY, 1901, p. 16, *D. filiformis*.
—, 1906, p. 48, 51—52, *D. filiformis*.
JÄGERSKIÖLD, 1909, p. 41, fig. 56, *D. filiformis*.
DADAY, 1906 (1), p. 52, *D. filiformis*.
—, 1910 (2), *D. filiformis*.
HOFMÄNNER, 1913, p. 644, tab. 16 fig. 24, *D. filiformis*.
STEINER, 1914, p. 263, *D. filiformis*.
STEFANSKI, 1914, p. 55, *D. filiformis*.

Gesamtindividuenzahl: 4, davon ♀ 3, juv. 1.

♀ L = 2,09 mm (2,08—2,1 mm)
B = 0,0332 mm (0,0325—0,034 mm)
α = 63 (62—64)
β = 5,9 (5,5—6,3)
γ = 13,35 (13,3—13,4)
V = 50,5% (49,5—52,5%)
G_1 = 15,2 (11,8—18,7%)
G_1U = 10,2 (9,3—11,2%)
G_2 = 13,3% (13—13,7%)
G_2U = 11,5% (11,2—11,9%)
} n = 2

BASTIAN, DE MAN, v. DADAY (1898 und 1901) sowie HOFMÄNNER haben Maßangaben über diese Art gemacht, so daß nach diesen Beobachtungen die Variationsbreite sich folgendermaßen angeben läßt:

♀ L = 1,7—3,2 mm
α = 33,3(?)—75
β = 5—7
γ = 5(?)—20

Hierzu sei bemerkt, daß v. DADAY sowohl bei seinem ungarischen als auch beim Material aus Deutsch Neuguinea so plume (α = 33,3

bis 34) Individuen vor sich hatte, daß ein Zweifel an der Artzugehörigkeit nicht ganz unterdrückt werden kann. Sehr zweifelhaft ist ferner die Angabe dieses Forschers über die Schwanzmaße des Weibchens aus Neuguinea, aus der sich für $\gamma = 5$(!) berechnen läßt. Nach allem, was wir von der Variabilität dieser Art wissen, nach den Angaben BASTIAN's, DE MAN's, HOFMÄNNER's und STEFANSKI's sowie den vorliegenden wenn auch nur spärlichen Maßen erscheint eine so extreme Schwanzlänge sehr unwahrscheinlich, und ich vermute daher, daß v. DADAY im Material von Neuguinea eine andere *Dorylaimus*-Art vorgelegen haben dürfte. Seine Angaben über das bisher unbekannte Männchen beschränkten sich leider nur auf Maßangaben, die allerdings mit denen HOFMÄNNER's, dem die Arbeit des ungarischen Autors unbekannt war, bis auf den enorm kurzen Schwanz ($\gamma = 161$) recht gut übereinstimmen.

Vorstehende Maße nähern sich am meisten den Angaben BASTIAN's (L = 2,54 mm, $\alpha = 59$, $\beta = 6$, $\gamma = 13$), desgleichen die Vulvalage, die der Engländer im Gegensatze zu DE MAN und HOFMÄNNER nicht vor, sondern in der Körpermitte fand.

Das Männchen habe ich nicht gesehen. Da ZSCHOKKE (p. 90) zweifelsohne mit seiner Bemerkung: „als synonym muß ich betrachten *Dorylaimus filiformis* BASTIAN und *Doryl. polyblastus* BASTIAN. Von ersterer Art beschreibt BASTIAN nur das Weibchen, von der zweiten kennt er nur das Männchen. In den Rhätikon-Gewässern traf ich die beiden Formen immer gemischt an, so daß sie wohl als die 2 Geschlechter ein und derselben Art gedeutet werden müssen" Recht hat, kannte BASTIAN bereits das Männchen, wenn auch unter fremdem Namen.

Ein Vergleich der Abbildungen HOFMÄNNER's mit jener BASTIAN's zeigt die Identität beider Männchen. Der englische Altmeister gibt 16—20 Papillen an, HOFMÄNNER hat beim einzigen Männchen 15 Papillen gesehen. Die Maße zeigen eine weniger gute Übereinstimmung.

	BASTIAN	HOFM.
♂ L	1,95 mm	248 mm
α	38,3	65—67
β	7	6,4
γ	59	112

Diese Art gehört somit nach der Organisation des Männchens in die nächste Verwandtschaft von *Dorylaimus bastiani* und *D. flavo-*

maculatus. Ob die präanale Papille (Afterpapille), von der HOFMÄNNER nichts erwähnt, hier tatsächlich fehlt, müssen künftige Untersucher bestätigen.

Diese elegante Art ist in der Bukowina recht selten. Sie ist im konservierten Zustand von *D. flavomaculatus* nur schwer zu unterscheiden, und man muß sehr genau zusehen, um die Papillen und das etwas knopfförmig abgesetzte Vorderende zu erkennen, während andererseits die gelben Flecken bei *D. flavomaculatus* im konservierten Zustand zwar meist farblos sind, ihre Stelle jedoch durch spindelförmige Flecken von körniger Beschaffenheit eingenommen wird.

Vorkommen. Selten, scheint diese Art eine weite Verbreitung zu besitzen.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Sumpf 3; Franztal: Tümpel 2.

Geographische Verbreitung. Holland (p. DE MAN); England: Falmouth, Bagshot (p. BASTIAN); Ungarn: Plattensee, Budapest (p. DADAY); Schweiz: Seen im Rhätikon (p. ZSCHOKKE), Genfer-See (HOFMÄNNER), See v. Vert (Canton Vaud) u. Moos v. Jura (STEFANSKI); Afrika: Nil, Deutsch Ost-Afrika (p. DADAY); Asien: Borsok-See und Kiren-nor i. d. Mongolei (p. DADAY); Australien: Deutsch Neuguinea? (p. DADAY).

47. ***Dorylaimus obtusicaudatus*** BASTIAN.

BASTIAN, 1866, p. 106—107, tab. 9 fig. 41—42, *Dorylaimus obtusicaudatus*.

DE MAN, 1884, p. 167—168, tab. 26 fig. 109, *D. obtusicaudatus*.
—, 1885, *D. obtusicaudatus*.

DADAY, 1898, p. 124, *D. obtusicaudatus*.

DE MAN, 1906, p. 163—164, fig. 8—9, *D. obtusicaudatus*.
—, 1907, p. 20—21, tab. 3 fig. 3, *D. obtusicaudatus*.

JÄGERSKIÖLD, 1909, p. 37—38, fig. 49, *D. obtusicaudatus*.

DITLEVSEN, 1911, p. 244, *D. obtusicaudatus*.

HOFMÄNNER, 1913, p. 641—642, *D. obtusicaudatus*.

STEINER, 1914, p. 262, *D. obtusicaudatus*.

Gesamtindividuenzahl: 10, davon ♀ 5 (keines eiertr.), juv. 5.

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ L = 2{,}55\ \text{mm} \\ \alpha = 21{,}5 \\ \beta = 4{,}35 \\ \gamma = 47 \end{array}\right\} n = 1$$

juv.	L = 1,47 mm	(0.835—2,15 mm)	n = 3
	$\alpha = 20$	(17—25)	
	$\beta = 3,3$	(2,8—4,1)	
	$\gamma = 48$	(22,7—85)	

Leider habe ich bei dieser Art nur ein einziges erwachsenes Exemplar gemessen. Es hängt dies damit zusammen, daß die Beobachtung ganz zu Beginn meiner Süßwasser-Nematodenstudien fiel. Ich stelle hier die Variationsbreiten nach den Angaben DE MAN's, HOFMÄNNER's und v. DADAY's zusammen:

♀	♂
L = 2,9 – 3,33	L = 2.3—2,45
$\alpha = 25—30$	$\alpha = 29—35$
$\beta = 4—5$	$\beta = 4—5$
$\gamma = 52—100$	$\gamma = 75—80$

v. DADAY dürfte, nach den Maßen zu urteilen (L = 2,21 mm, $\alpha = 16,3$, $\beta = 3,75$, $\gamma = 26$), ein noch nicht völlig reifes Weibchen vorgelegen haben.

Ein 1,32 mm langes Jugendstadium trug eine 59 μ lange Gonadenanlage, deren Mitte bei 48,3 % der Gesamtkörperlänge vom Vorderende entfernt lag. Sonst habe ich mir über diese in der Erde häufige Art keinerlei Notizen gemacht und hoffe gelegentlich meiner in Angriff genommenen Arbeit über terricole Nematoden diese Lücke ausfüllen zu können.

Vorkommen. Nur gelegentlicher Süßwasserbewohner, der meist durch Spül- oder Schwemmwirkung der Erde entführt werden dürfte.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Teich 2a; Czernowitz-Pruth: Fluß 18, Altwasser 19, Rareu: Bach 1; Tereblestie: Brunnen.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Erlangen, Weimar (DE MAN); Holland (DE MAN); Österreich[1]): Laibach (DE MAN); Ungarn: Sió-Fluß (DADAY); Schweiz: Genfer-See (HOFMÄNNER); Frankreich: Umgeb. v. Paris (DE MAN); England: Sydenham, Falmouth (BASTIAN); Dänemark: verbreitet u. gemein t. u. p. (DITLEVSEN); Rußland: Umgeb. v. Moskau (DE MAN). Überall t. mit Ausnahme von Ungarn und der Schweiz.

1) Die Angabe über das Vorkommen dieser Art in meiner Arbeit: Beiträge zur Kenntnis der Ufer- und Grundfauna einiger Seen Salzburgs, sowie des Attersees (in: Zool. Jahrb., Vol. 33, Syst., 1912), im Zellersee beruht auf einer Verwechslung mit dem Männchen von *D. stagnalis*.

48. *Dorylaimus centrocercus* de Man.

de Man, 1884, p. 175, tab. 28 fig. 119.
Steiner, 1914, p. 263.

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ L = 148\ \text{mm} \\ B = 0{,}055 \\ \alpha = 27 \\ \beta = 5{,}1 \\ \gamma = 45{,}5 \\ V = 52{,}5\ \% \\ G_1 = 20{,}2\ \%\ (14\ \%)^{1)} \\ G_2 = 22\ \%\ (13{,}2\ \%) \end{array}\right\}\ n = 1$$

Eigroße = 89 : 39 μ.

Diese anscheinend recht seltene, durch den angelförmigen Schwanz charakterisierte terrestrische Art traf ich in einem einzigen Exemplare im Süßwasser, das, obwohl eiertragend (1 Ei), etwas kleiner und plumper ist als die Maße de Man's.

Fundort. Franztal: Tümpel 2.

Geographische Verbreitung. Holland (de Man t.); Schweiz: (Steiner t.).

49. *Dorylaimus macrolaimus* de Man.

Menzel, 1914, p. 74.
Stefanski, 1914, p. 56.
Micoletzky, 1914 (2), p. 270—271.
—, 1915 (2), p. 19.

Gesamtindividuenzahl: 4, davon ♀ 2, juv. 2.

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ L = 2{,}84\ \text{mm}\ (2{,}55-3{,}13\ \text{mm}) \\ B = 0{,}0638\ \text{mm}\ (0{,}056-0{,}0715\ \text{mm}) \\ \alpha = 44{,}6\ (43{,}8-45{,}5) \\ \beta = 4{,}15\ (4-4{,}5) \\ \gamma = 12{,}6\ (12{,}2-13{,}1) \\ V = 48{,}5\%\ (46{,}5-50{,}5\%) \end{array}\right\}\ n = 2$$

$$\left.\begin{array}{l} G_1 = 14{,}4\ (13) \\ G_2 = 14\ (13) \end{array}\right\}^{1)}$$

1) Die Gonadenausdehnung betrifft das größere Exemplar, eingeklammert ist die Ausdehnung des Umschlags.

Beide Individuen bleiben etwas kleiner als der Durchschnittswert des Ost-Alpenmaterials, während die Werte gut übereinstimmen. MENZEL's Vertreter nähern sich obigen Maßen, STEFANSKI's jenen des Ost-Alpengebietes.

Vorkommen. Gehört im Flachlande im Gegensatz zu den Alpen zu den seltenen Arten, ich konnte jedoch in den Ost-Alpen nicht weniger als 53 Exemplare dieser bisher als selten bekannten charakteristischen Art auffinden. MENZEL, der sie im Rhätikon (Schweiz) und im Karst fand, zählt sie gleichfalls zu den seltenen Vorkommnissen.

Fundort. Kotzman: Teich 2; Kuczurmare: Tümpel 1.

Geographische Verbreitung. Schweiz: Rhätikon (1828 m, p. MENZEL), Genfer-See und Lac Vert im Kanton Vaud (p. STEFANSKI); Süd-Afrika: Sambesi (MICOLETZKY).

XVIII. *Tylenchus* BASTIAN.

50. *Tylenchus filiformis* BÜTSCHLI.

MICOLETZKY, 1914 (1), p. 527—529.
MENZEL, 1814, p. 62.

Gesamtindividuenzahl: 2, davon ♀ 1, juv. 1.

♀		juv.	
L = 0,87 mm	n = 1	L = 0,39 mm	n = 1
α = 33,5		α = 20,3	
β = 6		β = 4	
γ = 6,34		γ = 4,3	

Vorkommen. In der Bukowina selten (im Ost-Alpengebiet fluviatile, nicht seltene Art).

Fundort. Cecina: Wiesentümpel 4, Waldrandtümpel 5.

Geographische Verbreitung. Schweiz: in Höhen von 900—3800 m in Moosproben (MENZEL).

51. *Tylenchus gracilis* DE MAN (nec *Tylenchus gracilis* COBB 1889).

DE MAN, 1884, p. 148, tab. 23 fig. 96.
STEINER, 1914, p. 362.

juv.	
L = 1,21 mm	n = 1
α = 70	
β = 7,5 (6,2)	
γ = 16,2	

Dieses einzige jugendliche Exemplar trug einen Stachel, dessen Hinterende 12,5 μ vom Vorderrand des Körpers entfernt lag. Die Entfernung der Mitte des vorderen Ösophagealbulbus vom Vorderrande betrug 75 μ, die des Excretionsporus 127 μ. Der hintere Bulbus ist kaum angedeutet, die Grenze deshalb schwierig zu erkennen, ich habe daher für β zwei Maße angegeben. Der Darm weist bis zu 10 μ Durchmesser und mitunter unregelmäßige, meist aber rundliche, lichtbrechende Körner auf. Die Vulva fehlt noch vollständig. Geschlechtsorgane habe ich nicht gesehen. Im übrigen stimmt dieses unreife Individuum völlig mit der Beschreibung und Abbildung de Man's überein. Die Trägheit der Bewegung ist mir auch aufgefallen.

Vorkommen. Bisher nur als Erdbewohner bekannt, scheint diese Art hier und da ins Süßwasser zu gehen und gegen Fäulnisprozesse nicht sonderlich empfindlich zu sein.

Fundort. Czernowitz-Stadt: Sumpf 6b.

Geographische Verbreitung. Holland: Wald- und Wiesenerde (de Man); Schweiz (Steiner).

52. *Tylenchus agricola* de Man.

de Man, 1884, p. 150—151, tab. 23 fig. 99, *Tylenchus agricola*.
—, 1885, *T. agricola*.
Steiner, 1914, p. 262, *T. agricola*.

Gesamtindividuenzahl: 2, davon 1 ♀, 1 ♂.

Formel nach Cobb:

		Stachel-ende	vord. Bulbusende	Excret.-porus		Körper-mitte	24—	
♀	mm 0,515	2,75	8,7	12,4	16.4	50	54	68,5
	mm 0,0213	2,15	3,6	3,9	4,1	4,15	4,1	2,2

Maße nach de Man:

♀ L = 0,515 mm
α = 24,2
β = 6,1
γ = 3,18
V = 54%
Gl = 24%
n = 1

♂ L = 0,52 mm
α = 32,5
β = 4,13
γ = 4,33
n = 1

Das Männchen ist in der Körperform nicht so gut erhalten, um die COBB'sche Formel konstruieren zu können. Beide Exemplare stimmen mit Text und Abbildung DE MAN's gut überein bis auf folgende 3 Punkte:

1. Nicht der männliche, sondern gerade der weibliche Schwanz ist der längere.

2. Der Stachel ist etwas kürzer, nämlich beim ♂ $^1/_8$, beim ♀ $^1/_9$ der Ösophaguslänge.

3. Es ist ein deutliches akzessorisches Stück vorhanden. Die Länge des Spiculums in der Bogensehne gemessen beträgt 20,8 μ, das akzessorische Stück ist hakenförmig gebogen und 5,6 μ lang.

Vorkommen. Gleich der vorigen und der nachfolgenden Art nur gelegentlicher Süßwasserbewohner, der bisher nur in der Erde bekannt war.

Fundort. Rareu: Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Diese nach DE MAN äußerst häufige terrestrische Art wurde trotzdem bisher nur aus Holland (DE MAN), Deutschland: Erlangen (DE MAN) und der Schweiz (STEINER) gemeldet.

53. *Tylenchus davainei* BASTIAN.

BASTIAN, 1866, p. 126, tab. 10 fig. 109—111, *Tylenchus davainei.*
BÜTSCHLI, 1873, p. 37, tab. 1—2 fig. 7a—c, *T. davainei.*
DE MAN, 1884, p. 151—152, tab. 24 fig. 100, *T. davainei.*
—, 1885, *T. davainei.*
COBB, 1889, *T. davainei.*
DITLEVSEN, 1911, p. 243, *T. davainei.*
STEINER, 1914, p. 262, *T. davainei.*

$$\left.\begin{array}{l} ♀\ L = 0{,}83 \text{ mm} \\ \alpha = 31{,}8 \\ \beta = 6{,}1 \\ \gamma = 6{,}13 \\ V = 65\% \\ G_1 = 35{,}5\% \\ G_2 = 2{,}7\% \end{array}\right\} n = 1$$

Eigröße = 48:20,5 μ

Das einzige ein Reifei tragende Exemplar ist kleiner und etwas langschwänziger als das Material DE MAN's.

Vorkommen. Bisher nur terricol bzw. als Moosbewohner bekannt.

Fundort. Rareu: Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Deutschland: Frankfurt a. M. (Bütschli), Jena (Cobb), Weimar (de Man); Holland (de Man); Schweiz (Steiner); Frankreich: Montpellier (de Man); England (Bastian); Dänemark: Christiansholm (Ditlevsen); überall t.

XIX. *Aphelenchus Bastian.*

54. *Aphelenchus striatus* Steiner *var. aquaticus n. var.*

Steiner, 1914, p. 430—431, fig. 22—23, *Aphelenchus striatus n. sp.*
Micoletzky, 1914 (1), p. 529, tab. 19 fig. 35a—b, *Tylenchus sp.* bzw. *bulbosus.*
—, 1914 (1), p. 447—449, tab. 15—16 fig. 18a—c, *Cephalobus alpinus* Micoletzky.
—, 1914 (2), p. 271—272. *Tylenchus bulbosus* Micoletzky.
—, 1915 (1), p. 2, *Tylenchus bulbosus* Micoletzky.

Gesamtindividuenzahl: 15, davon ♀ 12 (eines eiertrag.), ♂ 1, juv. (♀) 2.

Maße nach de Man:

♀ L = 0.456 mm (0,36—0,575 mm)
B = 0,014 mm (0,012—0,017 mm)
α = 32,4 (26—43)
β = 8,5 (8—9)
γ = 12,5 (10,8—15,4)
V = 68% (64,5—71,5%)
G = 45,1% (43—47,2%)
} n = 6

♂ L = 0,35 mm
α = 36,3
β = 7,8
γ = 18,8
} n = 1

Körper ziemlich schlank, Vorderende schwach abgesetzt, kappenförmig, Schwanz allmählich verjüngt mit stumpf zugespitztem Ende, das eine kurze Schwanzdrüse trägt. Cuticula borstenlos, äußerst zart quergeringelt mit ziemlich schmaler Seitenmembran ($^1/_6$—$^1/_8$ des Körperdurchmessers). Mundstachel sehr zart, nur mit Andeutung eines Knopfes, $^1/_9$—$^1/_{12}$ des Ösophagus lang. Ösophagealbulbus sehr kräftig, kreisrund. Excretionsporus 2 Bulbuslängen hinter dem Bulbusende oder näher. Vulva am Ende des zweiten oder am Beginn des letzten Körperdrittels. Weibliches Genitalorgan asymme-

trisch, Ovar weit nach vorne reichend, ohne Umschlag, Uterus $^1/_3$ der Entfernung Vulva — After einnehmend, — ♂. Hodenbeginn etwas hinter dem ersten Körperdrittel, Spicula groß, kräftig, ziemlich eckig gebogen mit scharf differenziertem Klingen- und Handhabenteil. Von Schwanzpapillen wurde mit Sicherheit nur ein latero-ventrales Paar auf der Schwanzhälfte nachgewiesen.

Auffällig ist die große Variabilität der Körperschlankheit. Ein 0,415 mm langes Weibchen trug ein 41,5:12,5 μ großes Ei vor der Vulva.

Jugendstadien.

juv. (♀) L = 0,342 mm (0,32—0,365 mm)
α = 26,9 (24—29,8)
β = 8,1 (7,4—8,8) n = 2
γ = 10,9 (10,4—11,5)
V = 71% (67—75%)

Das größere der beiden Exemplare, das die Vulvaanlage zu Beginn des letzten Körperviertels zeigt, weist eine nahezu völlig ausgebildete Gonade von 38,3% der Gesamtkörperlänge auf.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Die vorliegenden Exemplare sind *Aphelenchus striatus* Steiner so nahe verwandt. daß ich kein Bedenken trage, sie nur als Varietät in den Formenkreis dieser Art einzureihen. Da das Männchen Steiner unbekannt blieb, kommt als einzig nennenswerter Unterschied nur die Längsstreifung der Cuticula bei der Stammform in Betracht, während unsere bisher nur im Süßwasser aufgefundene Varietät der Cuticular-Längsstreifung völlig entbehrt.

Wie die vorstehenden Literaturangaben erkennen lassen, habe ich diese Varietät bereits früher unter anderem Namen beschrieben. Zufolge der außerordentlichen Zartheit und Kleinheit, die eine sehr gute Erhaltung des Präparats schwierig gestaltet, bin ich einem Irrtum verfallen und sehe mich durch genaues Vergleichsstudium eines reichlicheren Materials mit meinen älteren Präparaten gezwungen, die beiden Namen *Cephalobus alpinus* Micoletzky und *Tylenchus bulbosus* Micoletzky einzuziehen. Was meine früheren Angaben betrifft, so bemerke ich, daß die Beschreibung bei *Cephalobus alpinus* (1914 [1]) völlig zutreffend ist bis auf das, was über die für *Cephalobus*-artig gehaltene Mundhöhle gesagt und gezeichnet wurde. Bei fig. 18a ist zufolge der Kontraktion des Ösophagus bei der Konservierung der Excretionsporus weit nach vorn gerückt; der

dem Bulbus folgende Darmabschnitt ist zunächst eng und verbreitert sich erst allmählich. Der unvollständigen Beschreibung und Abbildung von *Tylenchus sp.* (1914 [1], p. 529 u. tab. 19 fig. 35a—b) sowie der Beschreibung von *Tylenchus bulbosus* (1914 [2], p. 271—272) habe ich hinzuzufügen, daß die relative Ösophaguslänge β im ersteren Falle gleich 7,2, im letzteren 9,4 beträgt, da ein hinterer Bulbus nicht existiert sondern nur ein dem echten Bulbus folgender Darmabschnitt ohne Fetttröpfchen. Die Seitenmembran ist stets vorhanden (STEINER zeichnet sie auch in seiner fig. 23 ein), allerdings meist nur am Schwanzabschnitt gut zu erkennen. Der Abschnitt Verwandtschaft und Unterscheidung käme in Wegfall.

Vorkommen. Mit *Plectus parvus* Leitform in einem mit Algen überzogenen Holzstückchen aus einem Mühlbach (25,5% der Gesamtmenge von 55 Nematoden).

Fundort. Radautz: Mühlbach; Rareu: Almtümpel 3.

Geographische Verbreitung. Nieder-Österreich: Ybbs-Fluß, Lunzer Mitter-See; Ober-Österreich: Hallstätter-See, überall in Krustensteinen (MICOLETZKY). Die Stammart fand STEINER terricol in der Schweiz bei Bellinzona.

XIX. *Criconema* HOFMÄNNER et MENZEL.

Körperform plump, Cuticula äußerst derb geringelt, unbewehrt oder in Zapfen auslaufend, stets borstenlos ohne Seitenmembran. Kopfende kaum abgesetzt mit oder ohne Borsten, mit oder ohne Papillen. Mund mit langem, hinten geknöpftem mit einem deutlichen Lumen versehenen Stachel. Ösophagus mit wenigstens einer (mittleren ?) Anschwellung. Weibliche Genitalorgane meist paarig, mitunter unpaar, dann aber mit caudalwärts gerichtetem Uterusast. Im Süßwasser oder in Moospolstern lebend.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Dem Genus *Tylencholaimus* DE MAN nahe verwandt insbesondere durch den eine deutliche Höhlung aufweisenden langen und hinten geknöpften Mundstachel, von ihm unterschieden durch die derb geringelte Cuticula und die meist paarigen Gonaden.

Bestimmungsschlüssel der Arten.

Körper klein unter 1 mm lang 1

1. Ringel der Culicula unbewehrt, hinten nicht in zapfenförmige, ringsum verlaufende Fortsätze ausgezackt 2

2. Schwanz abgestutzt, $\gamma = 16$ — 1. *C. rusticum n. sp.*

2*. Schwanz zugespitzt, $\gamma = 20-21$ — 2. *C. morgense* HOFMÄNNER

1*. Ringel der Cuticula bewehrt, hinten in zapfenförmige ringsum verlaufende Fortsätze ausgezackt — 3. *C. guernei* (CERTES)

Körper groß, über 1 mm lang — 3

3. Schwanz abgerundet, Stachel kurz (4—5 % der Gesamtkörperlänge messend) — 4. *C. tylenchiforme* (DADAY)

3* Schwanz zugespitzt, Stachel lang (12 % der Gesamtkörperlänge messend) — 5. *C. aquaticum* (MICOLETZKY)

Von diesen 5 Arten sind 3 paludicol (*C. rusticum, tylenchiforme* und *aquaticum*), eine terrestrisch (*C. guernei*) und eine (*C. morgense*) terricol und paludicol aufgefunden worden.

55. ***Criconema rusticum*** MICOLETZKY (Taf. 22 Fig. 11a—c).

MICOLETZKY, 1915 (1), p. 8, fig. 4.

Formel nach COBB:

		Stachel-ende	Ösoph.-ende	30,5— —33,7	After	Hinter-ende
♀ mm 0,44	0	13	17,6	51,3	93,7	100
mm 0,408	2,35	8,4	9,1	9,2	6,7	2,52

Maße nach DE MAN:

$$\left.\begin{array}{l}\alpha = 10{,}8\\ \beta = 5{,}7\\ \gamma = 15{,}9\end{array}\right\} n = 1$$

Die Körperform (Fig. 11a) ist ungemein plump, nach beiden Seiten hin nur wenig verschmälert, derart, daß beide Körperenden ungefähr in gleicher Breite abgestutzt erscheinen. Die Cuticula ist sehr grob geringelt. Der mittlere Abstand der Querringel ist 5,5 μ. Die Cuticula ist borstenlos, bis zu 3,2 μ dick und aus 3 Schichten zusammengesetzt. Die beiden äußersten sind quergeringelt, die innerste ist glatt. Die Zahl der Ringel beträgt insgesamt 99, hiervon entfallen bis zum Stachelende 16, bis zum Gonadenbeginn 27, bis zur Genitalöffnung 51 Ringel und auf den Schwanz 6 Ringel. Das Kopfende (Fig. 11b) ist nackt, borsten- und papillenlos und deutlich quer abgesetzt. Die Ringelung setzt

sich bis zum Vorderrand fort. Die Peripherie des Vorderrandes erscheint daher bei Seitenansicht papillenartig vorspringend.

Die Mundhöhle wird von einem kräftigen 2,8 μ dicken und 57,5 μ langen hinten deutlich geknöpften, dreiteiligen Stachel mit deutlichem Lumen eingenommen. Der Ösophagus läßt 2 Anschwellungen erkennen, eine vordere größere, die das Stachelende umfaßt, und eine darauffolgende. Während die vordere Anschwellung groß und deutlich ist, hebt sich die folgende nur sehr undeutlich von der Umgebung ab.

Der Darm ist körnig und scheint ein ebenso weites Lumen zu besitzen wie die Stärke seiner Wandung, doch sind diese Verhältnisse sehr unklar.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch ohne Umschlag. Sie reichen beiderseits ziemlich weit, nach vorne bis fast an den Ösophagus heran, caudalwärts bis in Afternähe. Die Geschlechtsöffnung ist nur schwer zu sehen, ihre Anwesenheit gab sich beim einzigen Exemplar durch die Unterbrechung der Cuticularschicht zu erkennen. Der Schwanz (Fig. 11c) ist stumpf und abgestutzt. Eine Schwanzdrüse habe ich nicht beobachtet, dergleichen weder Nervenring noch Excretionsporus. Männchen unbekannt.

Fundort. Tereblestie: Brunnen 5.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Die vorliegende Art ist offenbar *C. morgense* HOFMÄNNER nahe verwandt. Da HOFMÄNNER in seiner vorläufigen Mitteilung [1]) keine Abbildung gibt, muß ich, soweit es nach seiner Beschreibung möglich ist, die Unterschiede herauslesen. Demnach besitzt diese Art vor allem einen zuspitzten und kürzeren Schwanz ($\gamma = 20-21$). *C. aquaticum* (MICOLETZKY) [2]) unterscheidet sich vor allem durch den Habitus (Schwanz viel länger und spitz zulaufend), ferner durch die am Vorderende befindliche chitinige Stachelführung, durch das unpaare Genitalorgan und die im letzten Körperdrittel gelegene Genitalöffnung. *C. tylenchiforme* (DADAY) (= *Hoplolaimus tylenchiformis*) [3]) ist be-

1) HOFMÄNNER u. MENZEL, 1914, p. 90—91.

2) = *Tylencholaimus aquaticus* MICOLETZKY, 1914 (1), p. 531—532, tab. 19 fig. 33a—b.

3) DADAY, 1905, Untersuchungen über die Süßwasserfauna — Mikrofauna Paraguays, in: Zoologica, Vol. 18, Heft 44.

Die Gründe, die für die Einziehung des Genus *Hoplolaimus* DADAY sprechen, sind folgende: der Habitus, die grob geringelte Cuticula, Stachel,

deutend größer ($L = 1,1$ mm), etwas schlanker ($\alpha = 15,8$), besitzt einen kürzeren Ösophagus ($\beta = 7,4$) sowie einen bedeutend kürzeren Stachel. Außerdem ist das Vorderende von 6 Papillen umgeben.

Bemerkungen und Erklärungen der Abkürzungen im Text.

L absolute Körperlänge in mm
B absolute maximale Körperbreite in mm
α relative Körperbreite $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{maximale Körperbreite}}$
β relative Ösophaguslänge $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{Ösophaguslänge}}$
γ relative Schwanzlänge $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{Schwanzlänge}}$
V Lage der Vulva in Körperlänge-% vom Vorderende
G Gonadenbeginn in Körperlänge-% vom Vorderende
Gl Gonadenlänge in Körperlänge-%
G_1 vorderer Gonadenast in Körperlänge-%
G_2 hinterer Gonadenast in Körperlänge-%
GU_1, GU_2 vorderer bzw. hinterer Genitalumschlag in Körperlänge-%
Gl_1, Gl_2 Länge des vorderen bzw. hinteren Hodens in Körperlänge-%
spi relative Spiculalänge $\frac{\text{Schwanzlänge}}{\text{Spiculalänge (Bogensehne)}}$
PaB Papillenbeginn in Körperlänge-% vom Vorderende
PaZ Papillenzahl
Pl relative Papillenausdehnung $\frac{\text{Schwanzlänge}}{\text{Strecke der Papillenfolge}}$
n Zahl der den Messungen zugrunde liegenden Individuen
juv. (♀) ♀ während der letzten Häutung mit Vulvaanlage
juv. (♂) entsprechendes Stadium des ♂ mit rudim. Spicularapparat
t terricol, Erdbewohner
p paludicol, Süßwasserbewohner

Ösophagus sowie Gonaden stimmen mit den Angaben des von Hofmänner und Menzel aufgestellten Genus *Criconema* überein. Gegen diese Einreihung erheben scheinbar zwei Angaben Einwand: v. Daday spricht von einem „kompakt erscheinenden Stilett" und vermißt eine Afteröffnung. Bedenkt man hingegen, daß v. Daday ein einziges konserviertes Exemplar vorlag, so ist die Annahme einer Täuschung wohl sehr berechtigt. Die Höhlung des Stachels sieht man nur bei Immersionsbetrachtung deutlich, zudem besitzt diese Art ein ziemlich kurzes Stilett. Der After ist bei grober Ringelung mitunter sehr schwer oder gar nicht zu sehen.

Die COBB'sche Formel besteht aus einem Bruche, in dessen Zähler die Abstände des Mundhöhlenendes, des Nervenringes, des hinteren Ösophagusendes, der Vulva und des Afters, in dessen Nenner die diesen Stellen entsprechenden Körperdurchmesser eingetragen sind. Als Einheit gilt die Körperlänge, und alle Werte werden in $^0/_0$ derselben ausgedrückt.

Formel nach COBB:

$$\frac{\text{absolute Körperlänge in mm}}{\text{absolute maximale Dicke in mm}} \qquad \frac{\text{Mundhöhlenende}}{\text{entsprechender Durchmesser}}$$

$$\frac{\text{Nervenring}}{\text{entspr. Durchm.}} \qquad \frac{\text{Ösophagusende}}{\text{entspr. Durchm.}} \qquad \frac{\text{Vulva}}{\text{maxim. Durchm.}} \qquad \frac{\text{Anus}}{\text{entspr. Durchm.}}$$

Die hochstehenden Zahlen bei der die Vulvalage kennzeichnenden Zahl bedeuten:

— vor der Zahl eine einzige unpaare vordere nicht umgebogene Gonade
— hinter der Zahl eine einzige unpaare hintere nicht umgebogene Gonade
ↄ eine umgebogene Gonade; vor und hinter der Vulvazahl: symmetrische umgeschlagene Gonaden. Die bei diesen Zeichen stehenden Zahlen geben die Ausdehnung der Gonaden, die eingeklammerten die des Umschlags in Körper-$^0/_0$ an. Beim ♂ wird die maximale Körperdicke unter der Körperdicke angezeigt; von hier aus gebe ich hochgestellt auch die Hodenlänge (meist nur Hodenbeginn) an. Beim ♀ findet sich die maximale Körperdicke nur dort unter der Körpermitte, wo sie nicht an der Stelle der Vulva liegt.

Literaturverzeichnis.

BASTIAN, CH. H., Monograph on the Anguillulidae or Free Nematoids, marine, land, and freshwater; with descriptions of 100 new species, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, 1866.

BRAKENHOFF, H., Beitrag zur Kenntnis der Nematodenfauna des nordwestdeutschen Flachlandes, in: Abh. nat. Ver. Bremen, 1913, Vol. 22, Heft 2.

BÜTSCHLI, O., Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in: Nova Acta Leop. Carol., Vol. 36, 1873.

—, Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens, in: Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt a. M., Vol. 9, 1874.

—, Untersuchungen über freilebende Nematoden und die Gattung Chaetonotus, in: Z. wiss. Zool., Vol. 26, 1876.

COBB, N. A., Beiträge zur Anatomie und Ontogenie der Nematoden, in: Jena. Ztschr. Naturw., Vol. 23, 1889.

—, Nematodes, mostly Australian and Fijian, in: MACLEAY Memorial Volume, Department of Agriculture. New South Wales, Miscellaneous Publications No. 13, Sydney 1893.

v. DADAY, E., Die freilebenden Süßwassernematoden Ungarns, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1898.

—, Mikroskopische Süßwassertiere aus Deutsch-Neu-Guinea, in: Term. Füz., Vol. 24, 1901.

—, Mikroskopische Süßwassertiere aus der Mongolei, in: Mathematikai és Természettudományi Ertesitö, Vol. 14, 1906.

—, (1) Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas, in: Zoologica, Vol. 23, Heft 59, 1910.

—, (2) XV. Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna des Nils. Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft TREITL unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. FRANZ WERNER'S nach dem

ägyptischen Sudan und Nord-Uganda XV., in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, Vol. 119, 1910.

Ditlevsen, Hj., Danish freeliving Nematodes, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 63, 1911.

Dujardin, Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux, Paris 1845.

Hofmänner, B., (1) Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in: Zool. Anz., Vol. 42, 1913.

—, (2) Contribution à l'étude des Nematodes libres du lac Léman, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 21, 1913.

Hofmänner, B. und R. Menzel, Neue Arten freilebender Nematoden, in: Zool. Anz., Vol. 44, 1914.

Jägerskiöld, L. A., Freilebende Süßwassernematoden, in: Brauer, A., Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 15, Jena 1909.

Kolkwitz, R. und M. Marsson, Ökologie der tierischen Saprobien, in: Internat. Rev. Hydrobiol., Vol. 2, 1909—1910.

Leydig, F., in: Arch. Anat. Physiol., 1854.

v. Linstow, O., Arktische und subarktische Nematoden-Fauna, in: Römer, F. u. F. Schaudinn, Fauna Arctica, Vol. 1, p. 131, Jena 1900.

de Man, J. G., Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna, Leiden 1884.

—, Helminthologische Beiträge, in: Tijdschr. Nederl. dierk. Vereen. (2), Vol. 1, 1885.

—, Sur quelques Nématodes libres de la mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 1, 1888.

—, Description of three species of Anguillulidae etc., in: Trans. Liverpool biol. Soc., Vol. 9, 1895.

—, Observations sur quelques especes de Nématodes terrestres libres de l'île de Walcheren, in: Ann. Soc. zool. malacol. Belg., Vol. 41, 1906.

—, Contribution à la connaissance des Nématodes libres de la Seine et des environs de Paris, in: Ann. Biol. lacustre, Vol. 2, 1907.

—, Helminthologische Beiträge, in: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 1, 1912.

Marcinowski, K., Zur Biologie und Morphologie von Cephalobus elongatus de Man und Rhabditis brevispina Claus, nebst Bemerkungen über einige andere Nematodenarten, in: Arb. biol. Anst. Land- u. Forstwirtschaft, Vol. 5, 1906.

—, Parasitisch und semiparasitisch an Pflanzen lebende Nematoden, ibid., Vol. 7, Heft 1, 1909.

Maupas, E., Modes et formes de reproduction des Nématodes, in: Arch. Zool. expér. (3), Vol. 8, 1900.

Mecznikoff, E., Bemerkungen über eine neue Diplogaster-Art, in: Arch. Anat. Physiol., 1863.

Menzel, R., Über die mikroskopische Landfauna der schweizerischen Hochalpen, in: Arch. Naturgesch., Jg. 1914, Abt. A., Heft 3.

Micoletzky, H., Die freilebenden Süßwassernematoden der Ostalpen. I. Teil der vorläuf. Mitteilung: Die freilebenden Süßwassernematoden des Lunzer Seengebietes, in: SB. Akad. Wiss., Abt. 1, Vol. 122, 1913.

—, (1) Freilebende Süßwassernematoden der Ost-Alpen mit besonderer Berücksichtigung des Lunzer Seengebietes, in: Zool. Jahrb., Vol. 36, Syst., 1914.

—, (2) Freilebende Süßwassernematoden der Ost-Alpen. Nachtrag. Die Nematodenfauna des Grundl-, Hallstätter-, Ossiacher- und Millstätter-Sees, ibid., Vol. 38, 1914.

—, (1) Neue Süßwassernematoden aus der Bukowina, in: Mitt. Nat. Ver. f. Steiermark, 1915, Jg. 51, 1914 (erschien erst im Sommer 1915).

—, (2) Süßwassernematoden aus Südafrika (Ergebnisse einer botanischen Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika und Südafrika (Kapland, Natal und Rhodesien), in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Vol. 2, 1915.

Örley, L., Die Rhabditiden und ihre medizinische Bedeutung, Berlin 1886.

Plotnikoff, V., Nematoda, Oligochaeta und Hirudinea aus dem Bologojer See und seinen Umgebungen, in: Ber. biol. Süßwasserstation naturf. Ges. St. Petersburg, Vol. 1, 1901.

Schneider, G., Süßwassernematoden aus Estland, in: Zool. Anz., Vol. 29, 1906.

Stefanski, Recherches sur la faune des Nématodes libres du Bassin du Léman, Genève 1914, Dissert.

Steiner, G., Freilebende Nematoden aus der Schweiz, in: Arch. Hydrobiol., Vol. 9, 1913—1914.

Steward, F. H., The anatomy of Oncholaimus vulgaris, Bast. with notes on two parasitic Nematodes, in: Quart. Journ. microsc. Sc., Vol. 50, 1906.

Zschokke, F., Die Tierwelt der Hochgebirgsseen, Zürich 1900.

Erklärung der Abbildungen.

Die Tafeln 19—20 enthalten Variationspolygone. Es handelt sich durchwegs um Klassenvarianten. Auf der Abszisse sind Klassengrenzen bzw. die Varianten, auf der Ordinate sind die die Varianten aufweisenden Individuenzahlen, jedoch in Prozente umgerechnet, aufgetragen. Die den einzelnen Polygonen zugrundeliegenden Individuenzahlen decken sich durchwegs mit jenen der DE MAN'schen Formel im Text.

Tafel 19.

Fig. 1a. *Monohystera stagnalis.* ♀ L.
Fig. 1b. „ ♂ L.
Fig. 1c. „ ♀ B.
Fig. 1d. „ ♂ B.
Fig. 1e. „ ♀ α.
Fig. 1f. „ ♂ α.
Fig. 1g. „ ♀ β.
Fig. 1h. „ ♂ β.
Fig. 1i. „ ♀ γ.
Fig. 1j. „ ♂ γ.
Fig. 2a. *Trilobus gracilis.* ♀ L.
Fig. 2b. „ ♀ B.
Fig. 2c. „ ♀ α.
Fig. 2d. „ ♀ β.
Fig. 2e. „ ♀ γ.
Fig. 2f. „ ♀ V.
Fig. 3a. „ langschwänzige Individuen. ♀ L.

Tafel 20.

Fig. 3b. *Trilobus gracilis*, langschwänzige Individuen. ♀ B.
Fig. 3c. „ „ ♀ α.
Fig. 3d. „ „ ♀ β.
Fig. 3e. „ „ ♀ γ.
Fig. 4. *Plectus parvus.* ♀ γ.
Fig. 5a. *Chromadora alpina.* ♀ L.
Fig. 5b. „ ♀ B.
Fig. 5c. „ ♀ α.
Fig. 5d. „ ♀ β.
Fig. 5e. „ ♀ γ.
Fig. 5f. „ ♀ V.
Fig. 5g. „ ♀ G_1.
Fig. 5h. „ ♀ G_2.

Tafel 21.

Fig. 6a. *Aulolaimoides elegans* MICOLETZKY. Skizze des Vorderendes von ♀ 1 auf mm-Papier nach Maßen konstruiert. 666 : 1.

Fig. 6b. *Aulolaimoides elegans.* Skizze des Kopfendes auf mm-Papier nach Maßen konstruiert. 2000 : 1. *mh* Mundhöhle. *so* Seitenorgan. *ve* Vestibulum.

Fig. 6c.. *Aulolaimoides elegans.* Cuticular-Ornamentierung nach ♀ 1. Obj. 2, Ok. 12. 1500 : 1. *v* vorn. *h* hinten.

Fig. 6d. *Aulolaimoides elegans.* Flächenansicht der Vulva. Obj. 2, Ok. 12. 1500 : 1. *ch* Chitingebilde. *mu* Dilatatoren der Vulva. *da* Darm.

Fig. 6e. *Aulolaimoides elegans.* Seitenansicht der Vulva. Obj. 2, Ok. 12. 1500 : 1. *ch* Chitingebilde.

Fig. 6f. *Aulolaimoides elegans.* Analgegend des ♂ 1. Obj. 2, Ok. 8. 1000 : 1.

Fig. 6g. *Aulolaimoides elegans.* Schema der Führung der Spicula. *spi* Spiculum. *acc* Führungsschiene (akzess. Stück). Die Ventralrinne ist dem Beschauer zugekehrt.

Fig. 7. *Rhabditis paraelongata* MICOLETZKY. Schwanz des ♂. Obj. 3, Ok. 8. 100 : 1. *sp* Spiculum. *acc* akzess. Stück.

Fig. 8a—b. *Rhabditis teroides* MICOLETZKY. Skizze des Schwanzes des ♂ in Seiten- und Rückenlage.

Fig. 9. *Rhabditis sp.* ♀ in Seitenlage, Schwanz infolge Raumökonomie eingekrümmt dargestellt. Obj. 4, Ok. 4. 250 : 1.

Tafel 22.

Fig. 10. *Dorylaimus stagnalis.* Konturen des männlichen Schwanzes in Seitenlage. Obj. 3, Ok. 4. 333 : 1. *ap* Analpapille. *schp* Schwanzpapillen.

Fig. 11a. *Criconema rusticum* MICOLETZKY. ♀ in Seitenlage. Obj. 4, Ok. 4. 250 : 1.

Fig. 11b. *Criconema rusticum.* Kopfende in Seitenlage. Obj. 3, Ok. 8. 667 : 1. *d* dorsal. *v* ventral.

Fig. 11c. *Criconema rusticum.* Schwanzende. Obj. 3, Ok. 8. 667 : 1.

Sämtliche Zeichnungen der Tafeln 21—22 mit Ausnahme von Fig. 6a, 6b, 6g und Fig. 8a—b wurden mit dem ZEISS'schen Zeichenapparate entworfen. Die Objektive sind Apochromate, die Okulare Kompensationsokulare von ZEISS.